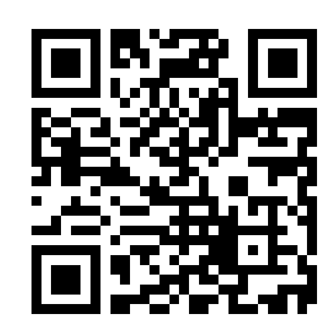


MÉMOIRES COURONNÉS

PAR

L'ACADÉMIE ROYALE

DES

SCIENCES ET BELLES-LETTRES

DE BRUXELLES.

MÉMOIRES COURONNÉS

PAR

L'ACADÉMIE ROYALE

DES

SCIENCES ET BELLES-LETTRES

de Bruxelles.

TOME XIV.—DEUXIÈME PARTIE.—1839-1840.



BRUXELLES,

M. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE.

1841.

TABLE DES MÉMOIRES

CONTENUS DANS LA DEUXIÈME PARTIE DU TOME XIV.

SCIENCES.

LETTRES.



SUR LA
TRANSFORMATION DES VARIABLES

DANS

LES INTÉGRALES MULTIPLES,

MÉMOIRE QUI A OBTENU LA MÉDAILLE D'OR LE 6 MAI 1840,

EN RÉPONSE A LA QUESTION :

UN MÉMOIRE SUR L'ANALYSE ALGÉBRIQUE, DONT LE SUJET EST LAISSÉ AU CHOIX DES CONCURRENTS,

PAR

EUG.-CH. CATALAN,

RÉPÉTITEUR A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE PARIS.



INTRODUCTION.

On le peut, je l'essaie : un plus savant le fasse !

Ce mémoire est divisé en quatre parties :

Dans la première, après avoir donné une démonstration assez simple de la règle qui sert à former le dénominateur de la valeur des inconnues dans les équations du premier degré, j'examine quelle forme prend ce dénominateur commun, lorsque l'on établit entre les coefficients des équations proposées, certaines relations. Cette recherche me fait découvrir plusieurs propriétés remarquables des fonctions appelées *résultantes*, par Laplace, et connues aujourd'hui sous le nom de *déterminants.*

Dans la seconde partie, qui fait l'objet principal du mémoire, je m'occupe de la transformation des variables dans les intégrales multiples. Lagrange et d'autres géomètres s'étaient occupés du cas de trois variables; et, quoique la symétrie de la formule fît présumer aisément ce qu'elle devait être pour un nombre quelconque de variables, ce n'était là qu'une simple induction, qu'il était difficile de justifier, en suivant la marche indiquée par Lagrange. En outre, personne, je le

crois du moins, n'avait trouvé la formule pour le cas où les anciennes variables seraient données *implicitement* en fonction des nouvelles.

On connaît les beaux travaux de M. Lamé, et les résultats très-remarquables auxquels il a été conduit par l'emploi du système de coordonnées qu'il a imaginé, et qu'à raison de leurs propriétés géométriques, il désigne sous le nom de surfaces orthogonales. M. Lamé n'ayant eu à examiner que le cas de trois variables, il a pu démontrer les propriétés de ces coordonnées, par des considérations moitié analytiques, moitié géométriques. Mais comme, sous le point de vue analytique, les surfaces orthogonales constituent seulement un certain système de variables, il semblait évident, *a priori*, que l'on devait pouvoir démontrer les principales propriétés des surfaces orthogonales, seulement par le calcul. C'est ce que j'ai tâché de faire. Seulement, afin que la question offrît plus d'intérêt, j'ai traité le cas de n variables. Il m'a fallu, pour cela, faire usage des formules démontrées dans les deux premières parties du mémoire : les recherches que j'indique ici, en forment le troisième paragraphe qui se trouve lié ainsi aux deux premiers.

Parmi les résultats remarquables auxquels M. Lamé est arrivé, on doit citer l'intégrale triple qu'il a trouvée le premier, et qui a été démontrée par MM. Poisson, Chasles, Terquem et Tortolini. Comme application des formules du troisième paragraphe, je donne l'expression très-simple d'une intégrale d'ordre n, qui reproduit celle de M. Lamé, quand on prend $n = 3$; puis, à l'aide d'une légère modification, je fais voir que cette intégrale, d'ordre n, revient à une somme de produits d'intégrales définies abéliennes, somme qui se trouve être égale à une fonction algébrique très-simple.

Si mes recherches méritent l'approbation des savants qui composent l'académie de Bruxelles, je les continuerai dans un autre mémoire; ce qui me donnera l'occasion de démontrer de nouveaux théorèmes très-généraux, sur les intégrales abéliennes.

J'espère qu'en faveur de la généralité de mes formules, et de la simplicité des moyens que j'emploie, on me pardonnera de ne m'être pas complétement conformé au programme, qui prescrivait « *un Mémoire sur l'Analyse algébrique* ». Cependant, comme mon premier paragraphe traite des *équations du premier degré*, je crois ne pas pouvoir être mis hors de concours. J'attends avec confiance la décision de l'académie.

25 décembre 1839.

SUR LA
TRANSFORMATION DES VARIABLES
DANS
LES INTÉGRALES MULTIPLES.

PREMIÈRE PARTIE.

VALEURS GÉNÉRALES DES INCONNUES DANS LES ÉQUATIONS DU PREMIER DEGRÉ, ET PROPRIÉTÉS DES DÉNOMINATEURS COMMUNS.

—

1. Considérons les n équations du premier degré entre n inconnues:

$$\left.\begin{array}{l} a_1x_1 + b_1x_2 + c_1x_3 + \ldots + k_1x_{n-1} + l_1x_n = \alpha_1, \\ a_2x_1 + b_2x_2 + c_2x_3 + \ldots + k_2x_{n-1} + l_2x_n = \alpha_2, \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ a_nx_1 + b_nx_2 + c_nx_3 + \ldots + k_nx_{n-1} + l_nx_n = \alpha_n. \end{array}\right\} \ldots\ldots (1)$$

Pour obtenir la valeur de l'une quelconque des inconnues, de x_n, par exemple, je multiplie ces n équations respectivement par n indéterminées $\lambda_1, \lambda_2, \ldots \lambda_n$, entre lesquelles j'établis les $n-1$ relations

suivantes :

$$\left.\begin{array}{l} a_1\lambda_1 + a_2\lambda_2 + \ldots + a_n\lambda_n = o, \\ b_1\lambda_1 + b_2\lambda_2 + \ldots + b_n\lambda_n = o, \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ k_1\lambda_1 + k_2\lambda_2 + \ldots + k_n\lambda_n = o; \end{array}\right\} \ldots\ldots (2)$$

ce qui donne

$$x_n = \frac{\lambda_1\alpha_1 + \lambda_2\alpha_2 + \ldots + \lambda_n\alpha_n}{\lambda_1 l_1 + \lambda_2 l_2 + \ldots + \lambda_n l_n} \ldots\ldots (3)$$

Cette expression de x_n démontre la règle qui sert à former le numérateur de chaque inconnue, au moyen du dénominateur.

2. Les équations (2) sont au nombre de $(n-1)$, entre n inconnues. On peut donc satisfaire à ces équations d'une infinité de manières; mais parmi tous les systèmes que l'on peut adopter, il en existe un très-simple. C'est ce que les calculs suivants vont démontrer.

3. Dans les équations (1), j'omets successivement chacune d'elles, et, en même temps, l'inconnue x_n. J'obtiens de la sorte, n systèmes d'équations entre $(n-1)$ inconnues; savoir :

$$\left.\begin{array}{l} a_2x_1 + b_2x_2 + \ldots + k_2x_{n-1} = \alpha_2, \\ a_3x_1 + b_3x_2 + \ldots + k_3x_{n-1} = \alpha_3, \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ a_nx_1 + b_nx_2 + \ldots + k_nx_{n-1} = \alpha_n. \end{array}\right\} \ldots\ldots (1^\circ)$$

$$\left.\begin{array}{l} a_3x_1 + b_3x_2 + \ldots + k_3x_{n-1} = \alpha_3, \\ a_4x_1 + b_4x_2 + \ldots + k_4x_{n-1} = \alpha_4, \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ a_nx_1 + b_nx_2 + \ldots + k_nx_{n-1} = \alpha_n, \\ a_1x_1 + b_1x_2 + \ldots + k_1x_{n-1} = \alpha_1. \end{array}\right\} \ldots\ldots (2^\circ)$$

$$\left.\begin{array}{l} a_4x_1 + b_4x_2 + \ldots + k_4x_{n-1} = \alpha_4, \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ a_nx_1 + b_nx_2 + \ldots + k_nx_{n-1} = \alpha_n, \\ a_1x_1 + b_1x_2 + \ldots + k_1x_{n-1} = \alpha_1, \\ a_2x_1 + b_2x_2 + \ldots + k_2x_{n-1} = \alpha_2. \end{array}\right\} \ldots\ldots (3^\circ)$$

$$\left.\begin{array}{l} \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \\ \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \\ a_1x_1 + b_1x_2 + \ldots + k_1x_{n-1} = \alpha_1, \\ a_2x_1 + b_2x_2 + \ldots + k_2x_{n-1} = \alpha_2, \\ \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \\ a_{n-1}x_1 + b_{n-1}x_2 + \ldots + k_{n-1}x_{n-1} = \alpha_{n-1}. \end{array}\right\} \ldots \quad (n^o)$$

Il est bien entendu que, dans deux quelconques de ces systèmes, les inconnues affectées des mêmes indices, n'ont cependant pas la même signification.

4. Je désigne actuellement par D_1 le dénominateur des valeurs des inconnues dans les équations 1° : je démontrerai tout à l'heure que le dénominateur est le même pour toutes ces inconnues; je désigne de même par D_2, D_3, ... D_n, les dénominateurs pour les autres systèmes, ces dénominateurs étant déduits de D_1 par une *permutation tournante* effectuée sur les indices des lettres $a, b, c,$ .... : par exemple, pour passer de D_1 à D_3, il suffit de remplacer a_2 par a_4, b_3 par b_5, etc.

Cela étant, l'on pourra prendre, pour satisfaire aux équations (2) :

$$\lambda_1 = D_1, \quad \lambda_2 = D_2, \quad \ldots \lambda_n = D_n; \quad \ldots \quad (4)$$

ou, ce qui revient au même, on aura *identiquement :*

$$\left.\begin{array}{l} a_1D_1 + a_2D_2 + \ldots + a_nD_n = 0, \\ b_1D_1 + b_2D_2 + \ldots + b_nD_n = 0, \\ \cdots\cdots\cdots\cdots \\ k_1D_1 + k_2D_2 + \ldots + k_nD_n = 0; \end{array}\right\} \ldots \quad (5)$$

et, par suite, le dénominateur commun relatif aux équations (1) sera

$$\Delta = l_1D_1 + l_2D_2 + \ldots + l_nD_n. \quad \ldots \quad (6)$$

5. Par un calcul direct, on vérifie la formule (6) et les relations (5), pour le cas de trois équations. En même temps, l'on reconnaît que



1° Le dénominateur de la valeur de x_3, par exemple, renferme toutes les combinaisons trois à trois des coefficients, chaque combinaison ne contenant ni deux fois la même lettre, ni deux fois le même indice;

2° Deux termes qui, dans l'expression de ce dénominateur, peuvent se déduire l'un de l'autre par une permutation tournante, ont même signe;

3° Deux termes qui ne diffèrent que par le changement d'une lettre en une autre, et réciproquement, sont de signes contraires;

4° Par suite, le dénominateur est le même pour toutes les inconnues, pourvu que l'on prenne convenablement le signe du numérateur.

6. Supposons donc que pareille vérification ait été faite pour $n-1$ équations entre $n-1$ inconnues, je dis qu'elle se fera encore dans le cas de n équations.

En effet, soit, pour fixer les idées, $n=7$; l'un des termes de D_1 sera $a_4\, b_3\, c_5\, d_7\, e_2\, f_6$, et l'un des termes de D_4 sera $a_1\, b_3\, c_5\, d_7\, e_2\, f_6$. Je dis de plus que ces deux termes sont de signes contraires.

Pour justifier cette assertion, qui est la base de toute ma démonstration, j'observe que

1° le terme $a_4\, b_3\, c_5\, d_7\, e_2\, f_6$ de D_1, a le même signe que $a_7\, b_6\, c_1\, d_3\, e_5\, f_2$, lequel entre dans D_4, et se déduit du précédent par une permutation tournante entre les indices;

2° Les deux termes $a_7\, b_6\, c_1\, d_3\, e_5\, f_2$ et $e_7\, f_6\, a_1\, b_3\, c_5\, d_2$ qui entrent dans D_4, et qui se déduisent l'un de l'autre par une permutation tournante entre les lettres, ont même signe;

3° Les deux termes $a_1\, b_3\, c_5\, d_7\, e_2\, f_6$ et $e_7\, f_6\, a_1\, b_3\, c_5\, d_2$ de D_4, qui ne diffèrent que par le changement de d en e, et *vice versâ*, sont de signes contraires.

7. Il résulte de cette discussion que la fonction $a_1D_1+a_2D_2+\ldots+a_nD_n$ est composée de termes qui sont, deux à deux, égaux et de signes contraires; donc elle est identiquement nulle. La même chose a lieu pour les autres fonctions (5). Par suite, la formule (6) et les remarques du n° 5 ont lieu pour le cas de n équations. Donc, etc.

M. Cauchy a donné, de la règle qui sert à former le dénominateur

commun dans les équations du premier degré, une démonstration appuyée sur des considérations différentes de celles qui précèdent : je pense que la mienne a, au moins, l'avantage de démontrer les relations (5) et (6), lesquelles nous seront nécessaires dans la suite.

8. Je suppose actuellement que l'on reprenne les équations :

$$\left.\begin{array}{l} a_1x_1 + b_1x_2 + c_1x_3 + \ldots + k_1x_{n-1} + l_1x_n = \alpha_1, \\ a_2x_1 + b_2x_2 + c_2x_3 + \ldots + k_2x_{n-1} + l_2x_n = \alpha_2, \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ a_nx_1 + b_nx_2 + c_nx_3 + \ldots + k_nx_{n-1} + l_nx_n = \alpha_n; \end{array}\right\} \ldots\ldots (1)$$

que l'on se donne, entre les n^2 coefficients de ces équations, les $\frac{n(n-1)}{2}$ relations suivantes :

$$\left.\begin{array}{l} a_1b_1 + a_2b_2 + a_3b_3 + \ldots + a_nb_n = o, \\ a_1c_1 + a_2c_2 + a_3c_3 + \ldots + a_nc_n = o, \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ a_1l_1 + a_2l_2 + a_3l_3 + \ldots + a_nl_n = o, \\ b_1c_1 + b_2c_2 + b_3c_3 + \ldots + b_nc_n = o, \\ b_1d_1 + b_2d_2 + b_3d_3 + \ldots + b_nd_n = o, \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ b_1l_1 + b_2l_2 + b_3l_3 + \ldots + b_nl_n = o, \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ k_1l_1 + k_2l_2 + k_3l_3 + \ldots + k_nl_n = o; \end{array}\right\} \ldots\ldots (7)$$

et que l'on propose de trouver d'autres relations entre ces coefficients.

9. Pour cela, conformément à ce qui a été fait par MM. Poisson et Lacroix, je forme en premier lieu, la somme des carrés des équations (1); et, en ayant égard aux conditions qui précèdent, j'obtiens

$$\Sigma_1^n \alpha_i^2 = Ax_1^2 + Bx_2^2 + \ldots + Lx_n^2;$$



en posant, pour abréger,

$$A = \Sigma_1^n a_i^2, \quad B = \Sigma_1^n b_i^2, \; \ldots \; L = \Sigma_1^n l_i^2 \; \ldots\ldots \quad (8)$$

Secondement, si l'on multiplie les équations (1) successivement par $a_1, a_2, \ldots . a_n$, par $b_1, b_2, \ldots . b_n, \ldots .$, par $l_1, l_2, \ldots . l_n$; et si l'on fait les sommes des produits, on obtient les n équations

$$\left.\begin{array}{l} Ax_1 = a_1\alpha_1 + a_2\alpha_2 + \ldots . + a_n\alpha_n, \\ Bx_2 = b_1\alpha_1 + b_2\alpha_2 + \ldots . + b_n\alpha_n, \\ \ldots\ldots\ldots\ldots \\ Lx_n = l_1\alpha_1 + l_2\alpha_2 + \ldots . + l_n\alpha_n. \end{array}\right\}$$

La somme des carrés de ces nouvelles équations peut se mettre sous la forme,

$$Ax_1^2 + Bx_2^2 + \ldots . + Lx_n^2 = \Sigma_1^n \left(\frac{a_i^2}{A} + \frac{b_i^2}{B} + \ldots . + \frac{l_i^2}{L}\right)\alpha_i^2$$
$$+ \Sigma_1^n \left(\frac{a_i a_i'}{A} + \frac{b_i b_i'}{B} + \ldots . + \frac{l_i l_i'}{L}\right)\alpha_i \alpha_i',$$

en observant que, dans le second membre, les indices i et i' doivent être inégaux.

D'après ce qu'on a trouvé plus haut, le second membre doit être identique avec $\Sigma_1^n \alpha_i^2$; donc

$$\left.\begin{array}{l} \frac{a_1^2}{A} + \frac{b_1^2}{B} + \frac{c_1^2}{C} + \ldots . + \frac{l_1^2}{L} = 1, \\ \frac{a_2^2}{A} + \frac{b_2^2}{B} + \ldots\ldots + \frac{l_2^2}{L} = 1, \\ \ldots\ldots\ldots\ldots \\ \frac{a_n^2}{A} + \frac{b_n^2}{B} + \ldots\ldots + \frac{l_n^2}{L} = 1; \end{array}\right\} \ldots\ldots \quad (9)$$

et

$$\left.\begin{array}{l}
\frac{a_1a_2}{A}+\frac{b_1b_2}{B}+\ldots\ldots+\frac{l_1l_2}{L}=o,\\
\frac{a_1a_3}{A}+\frac{b_1b_3}{B}+\ldots\ldots+\frac{l_1l_3}{L}=o,\\
\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\\
\frac{a_1a_n}{A}+\frac{b_1b_n}{B}+\ldots\ldots+\frac{l_1l_n}{L}=o,\\
\frac{a_2a_3}{A}+\frac{b_2b_3}{B}+\ldots\ldots+\frac{l_2l_3}{L}=o,\\
\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\\
\frac{a_2a_n}{A}+\frac{b_2b_n}{B}+\ldots\ldots+\frac{l_2l_n}{L}=o,\\
\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\\
\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\\
\frac{a_{n-1}a_n}{A}+\frac{b_{n-1}b_n}{B}+\ldots\ldots+\frac{l_{n-1}l_n}{L}=o.
\end{array}\right\}\ldots\ldots \quad (10)$$

Ainsi, les $\frac{n(n-1)}{2}$ relations (7) entraînent les n relations (9) et les $\frac{n(n-1)}{2}$ relations (10). Ordinairement, dans les problèmes de mécanique, on suppose les quantités A, B, ... L, égales à l'unité; et alors les formules ci-dessus se simplifient considérablement. Mais, eu égard au but que je me propose, je devais me donner seulement les relations (7).

10. En résolvant, par la méthode exposée ci-dessus, les équations (1), on obtient une valeur de x_1, de la forme

$$x_1=\frac{D_1\alpha_1+D_2\alpha_2+\ldots.+D_n\alpha_n}{\Delta}:$$

D_1, D_2, ... D_n étant de certaines fonctions des coefficients, indépendantes de la lettre a, et qui sont liées au dénominateur Δ par l'équation

$$\Delta=a_1D_1+a_2D_2+\ldots.+a_nD_n.$$

En comparant cette valeur de x_1 à celle qui a été écrite plus haut,

on conclut

$$D_1 = \Delta\frac{a_1}{A}, \quad D_2 = \Delta\frac{a_2}{A}, \quad \ldots\ldots \quad D_n = \Delta\frac{a_n}{A} \quad \ldots\ldots\ldots \quad (11)$$

Les valeurs de $x_2, x_3, \ldots\ldots x_n$ donneraient des relations du même genre.

11. Avant d'aller plus loin, il convient d'exposer une propriété des fonctions connues sous le nom de *déterminants*, fonctions qui ont été étudiées par MM. Cauchy, Binet, Sturm et Jacobi [1]. La propriété que je vais démontrer n'avait pas encore, je crois, été remarquée : elle servira à simplifier considérablement l'expression ordinaire du dénominateur Δ.

Considérons le système qui suit, composé de n lignes horizontales, et de p lignes verticales, p étant égal à n ou plus petit que n.

$$\left.\begin{matrix} d_1, & e_1, & f_1, & \ldots & k_1, & l_1, \\ d_2, & e_2, & f_2, & \ldots & k_2, & l_2, \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ d_n, & e_n, & f_n, & \ldots & k_n, & l_n. \end{matrix}\right\} \ldots\ldots\ldots (12)$$

Je choisis $p-1$ lignes horizontales : pour fixer les idées, ce seront les $p-1$ premières; puis, dans le système ainsi obtenu, je supprime successivement la première, la 2e, ... la p^e ligne verticale. J'obtiens de la sorte p systèmes, savoir :

$$\left.\begin{matrix} e_1, & f_1, & \ldots & k_1, & l_1, \\ e_2, & f_2, & \ldots & k_2, & l_2, \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ e_{p-1}, & f_{p-1}, & \ldots & k_{p-1}, & l_{p-1} \end{matrix}\right\} \text{1}^{\text{er}} \text{ groupe.}$$

$$\left.\begin{matrix} d_1, & f_1, & \ldots & k_1, & l_1, \\ d_2, & f_2, & \ldots & k_2, & l_2, \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ d_{p-1}, & f_{p-1}, & \ldots & k_{p-1}, & l_{p-1} \end{matrix}\right\} \text{2}^{\text{me}} \text{ groupe.}$$

[1] Cauchy, *Journal de l'École polyt.*, 17e cahier; Binet, *Journal de l'École polyt.*, 16e cahier, pag. 280; Sturm, *Bulletin de M. Férussac*, tom. XII, pag. 314; Jacobi, *Journal de Crelle*, tom. XII, pag. 1. *Voy.* aussi un mémoire de M. Lebesgue, *Journ. de Liouville*, tom. II, p. 337.

$$\left.\begin{matrix} \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ d_1, & e_1, & \ldots\ldots & k_1, \\ d_2, & e_2, & \ldots\ldots & k_2, \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ d_{p-1}, & e_{p-1}, & \ldots\ldots & k_{p-1} \end{matrix}\right\} \; p^e \text{ groupe.}$$

Chacun de ces groupes peut être considéré comme représentant $p-1$ équations entre $p-1$ inconnues : il en est de même pour tous ceux que l'on pourra former suivant la loi ci-dessus indiquée.

12. Je désigne actuellement par D_d, D , ... D_k, D_l les dénominateurs des valeurs des inconnues dans ces différents systèmes d'équations, ou les *déterminants* des 1er, 2e, ... p^e groupes : l'indice indique la lettre qui n'entre pas dans le système correspondant. De plus, comme chacun de ces dénominateurs peut avoir le signe + ou le signe —, suivant l'ordre dans lequel il est formé, je supposerai que le premier terme de chacun d'eux soit respectivement :

$$\begin{matrix} \text{pour } D_d, & e_1 f_2 & \ldots\ldots & k_{p-2}\, l_{p-1}, \\ \text{pour } D_e, & f_1 & \ldots\ldots & l_{p-1}\, d_{p-1}, \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \text{pour } D_l, & d_1 e_2 & \ldots\ldots & k_{p-1}. \end{matrix}$$

Multiplions ces p fonctions, successivement par d_1, e_1, ... l_1, et ajoutons les produits; puis par d_2, e_2, ... l_2, et ajoutons les produits; .... enfin par d_n, e_n, ... l_n, et ajoutons les produits.

Si nous avons égard aux formules (5) et (6), nous verrons que les $p-1$ premières sommes seront nulles, et que les $n-p+1$ dernières seront les déterminants de $n-p+1$ systèmes, ou les dénominateurs communs pour $n-p+1$ systèmes de p équations, entre p inconnues.

Pour chaque ensemble de p groupes, formé au moyen de la suppression de $n-p+1$ lignes horizontales, dans le système (12), nous obtiendrons ainsi $n-p+1$ déterminants. En désignant par $C_{n,p-1}$ le nombre des combinaisons de n lettres, prises $p-1$ à $p-1$, nous

aurons, pour le nombre des déterminants de p lettres, fournis par le système (12), $(n-p+1)\,C_{n,\,p-1}$. D'un autre côté, le nombre des déterminants de p lettres, essentiellement différents, que l'on peut déduire de ce même système (12), doit être égal à $C_{n,\,p} = \frac{(n-p+1)}{p}\,C_{n,\,p-1}$.

Il résulte de là que, dans les sommes de produits dont il est question, chaque déterminant se trouvera répété p fois [1].

13. Je suppose maintenant qu'il existe, entre les quantités (12), des relations de même forme que celles qui sont exprimées par les équations (7); c'est-à-dire

$$\begin{array}{l} d_1e_1 + d_2e_2 + \ldots + d_ne_n = 0, \\ d_1f_1 + d_2f_2 + \ldots + d_nf_n = 0, \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ k_1l_1 + k_2l_2 + \ldots + k_nl_n = 0; \end{array}$$

et je fais la somme des carrés des fonctions telles que

$$d_1D_d + e_1D_e + \ldots + l_1D_l,$$

dont il s'agit : ces fonctions sont en nombre $(n-p+1)\,C_{n,\,p-1}$.

En observant que les doubles produits seront nuls en vertu des relations qui précèdent, j'obtiens

$$p\,\Sigma(\Delta^2) = \Sigma_1^n d_i^2\,\Sigma(D_d)^2 + \Sigma_1^n e_i^2\,\Sigma(D_e)^2 + \ldots + \Sigma_1^n l_i^2\,\Sigma(D_l)^2 \quad \ldots \quad (13)$$

Dans cette formule, Δ représente un déterminant de p lettres, et D_h un déterminant de $p-1$ lettres, dans lequel n'entre pas la lettre h.

14. La formule (13) peut se mettre sous une autre forme plus simple.

[1] L'idée de cette démonstration est due à M. Binet; mais, avant d'avoir eu connaissance de son mémoire, j'avais déjà trouvé, par une autre méthode, la formule (15). *Voy.* le *Journal de l'École polytechnique*, 16e cahier.

Prenons $p=2$; nous aurons

$$2\Sigma(\triangle^2)=\Sigma_1^n d_i^2\Sigma_1^n e_i^2+\Sigma_1^n e_i^2\Sigma_1^n d_i^2=2\Sigma_1^n d_i^2\Sigma_1^n e_i^2;$$

ou

$$\Sigma(\triangle^2)=\Sigma_1^n d_i^2\Sigma_1^n e_i^2;$$

ou encore

$$(d_1e_2-e_1d_2)^2+(d_1e_3-e_1d_3)^2+\ldots+(d_{n-1}e_n-e_{n-1}d_n)^2=(d_1^2+d_2^2+\ldots+d_n^2)(e_1^2+e_2^2+\ldots+e_n^2);$$

ce qui coïncide avec une formule connue.

Prenons $p=3$; nous obtiendrons également

$$3\Sigma(\triangle^2)=\Sigma_1^n d_i^2\Sigma_1^n e_i^2\Sigma_1^n f_i^2+\Sigma_1^n e_i^2\Sigma_1^n d_i^2\Sigma_1^n f_i^2+\Sigma_1^n f_i^2\Sigma_1^n e_i^2\Sigma_1^n d_i^2;$$

ou

$$\Sigma(\triangle^2)=\Sigma_1^n d_i^2\Sigma_1^n e_i^2\Sigma_1^n f_i^2.$$

En continuant de la même manière, il est clair que la formule (13) deviendra,

$$\Sigma(\triangle^2)=\Sigma_1^n d_i^2\Sigma_1^n e_i^2\ \ldots\ \Sigma_1^n k_i^2\Sigma_1^n l_i^2 \quad \ldots\ldots \quad (14)$$

15. Nous pouvons actuellement appliquer cette formule générale au cas des équations (1) et (7), dans lesquelles $p=n$; et nous obtiendrons, pour le carré du dénominateur des valeurs des inconnues, cette expression très-simple :

$$\triangle^2=\mathrm{A.B.C.}\ldots\ldots\mathrm{L} \quad \ldots\ldots \quad (15)$$

En même temps, les équations (11) donneront

$$\mathrm{D}_1^2+\mathrm{D}_2^2+\ldots\ldots\mathrm{D}_n^2=\mathrm{B.C.}\ldots\ldots\mathrm{L} \quad \ldots\ldots \quad (16)$$

Dans l'expression de Δ, déduite de la formule (15), on peut convenir de prendre le radical positivement; alors les équations (11) donneront, avec les signes convenables, les valeurs de D_1, D_2, ... D_n:

on aura donc tout ce qui est nécessaire pour calculer facilement et sans ambiguité de signe, la valeur de x_1. Il en serait de même pour les valeurs des autres inconnues.

On pourrait facilement découvrir encore d'autres relations entre les coefficients des équations (1) : j'abandonne cette recherche, attendu qu'elle est inutile à l'objet de ce mémoire.

DEUXIÈME PARTIE.

TRANSFORMATION DES VARIABLES DANS LES INTÉGRALES MULTIPLES.

16. Considérons l'intégrale d'ordre n :

$$V = \int F(x_1, x_2, \ldots\ldots x_n)\, dx_1 . dx_2 \ldots\ldots dx_n :$$

et supposons que l'on veuille prendre pour variables, au lieu de x_1, x_2, ... x_n, d'autres quantités u_1, u_2, ... u_n, déterminées, en fonction des premières, par le moyen de n équations.

Après avoir remplacé, dans la fonction F, les anciennes variables par leurs valeurs, on devra substituer au produit $dx_1.dx_2. \ldots . dx_n$, une expression de la forme

$$\Psi(u_1, u_2, \ldots\ldots u_n)\, du_1 . du_2 \ldots\ldots du_n :$$

il s'agit de trouver la fonction Ψ.

Lagrange et d'autres géomètres ont résolu la question pour les cas de $n=2$ ou $n=3$; mais je ne pense pas que la formule de transformation ait été démontrée généralement.

17. Soient

$$\varphi_1 = 0, \quad \varphi_2 = 0, \ldots\ldots \varphi_n = 0, \quad \ldots\ldots\ldots \quad (17)$$

les n équations données, qui lient les anciennes variables aux nouvel-



les. Admettons que dans V, on intègre en premier lieu, par rapport à x_1. On devra alors regarder $x_2, x_3, \ldots. x_n$, comme des quantités constantes dans les équations (17), lesquelles renfermeront ainsi $n+1$ variables; savoir, $u_1, u_2, \ldots. u_n$ et x_1. Si l'on exprime ensuite x_1 en fonction des nouvelles variables, et si l'on prend u_1 pour variable indépendante, on aura, pour déterminer dx_1 au moyen de du_1, les n équations

$$\left.\begin{array}{l}
\frac{d\varphi_1}{dx_1}dx_1+\frac{d\varphi_1}{du_1}du_1+\frac{d\varphi_1}{du_2}du_2+\ldots.+\frac{d\varphi_1}{du_n}du_n=0,\\
\frac{d\varphi_2}{dx_1}dx_1+\frac{d\varphi_2}{du_1}du_1+\frac{d\varphi_2}{du_2}du_2+\ldots.+\frac{d\varphi_2}{du_n}du_n=0,\\
\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\\
\frac{d\varphi_n}{dx_1}dx_1+\frac{d\varphi_n}{du_1}du_1+\frac{d\varphi_n}{du_2}du_2+\ldots.+\frac{d\varphi_n}{du_n}du_n=0.
\end{array}\right\}\quad\ldots.\quad(1^\circ)$$

Ces équations donneront une valeur de dx_1, de la forme

$$dx_1=-\frac{N_1}{D_1}du_1.$$

En substituant cette valeur dans dV, et employant les équations (17) pour éliminer $x_1, u_2, u_3, \ldots. u_n$, on aura la différentielle de V exprimée au moyen des n variables $x_2, x_3, \ldots. x_n$ et u_1.

Si l'on veut intégrer cette fonction par rapport à x_2, on devra considérer comme constantes toutes les autres quantités qui y entrent, c'est-à-dire, en répétant le raisonnement ci-dessus, que dx_2 sera donnée en fonction des nouvelles variables, et de du_2, au moyen des n équations

$$\left.\begin{array}{l}
\frac{d\varphi_1}{dx_1}dx_1+\frac{d\varphi_1}{dx_2}dx_2+\frac{d\varphi_1}{du_2}du_2+\frac{d\varphi_1}{du_3}du_3+\ldots.+\frac{d\varphi_1}{du_n}du_n=0,\\
\frac{d\varphi_2}{dx_1}dx_1+\frac{d\varphi_2}{dx_2}dx_2+\frac{d\varphi_2}{du_2}du_2+\frac{d\varphi_2}{du_3}du_3+\ldots.+\frac{d\varphi_2}{du_n}du_n=0,\\
\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\\
\frac{d\varphi_n}{dx_1}dx_1+\frac{d\varphi_n}{dx_2}dx_2+\frac{d\varphi_n}{du_2}du_2+\frac{d\varphi_n}{du_3}du_3+\ldots.+\frac{d\varphi_n}{du_n}du_n=0.
\end{array}\right\}\quad\ldots.\quad(2^\circ)$$

On déduira de ces équations,

$$dx_2 = -\frac{N_2}{D_2}\,du_2.$$

Continuant de la même manière, on verra que l'on sera enfin conduit à résoudre le système suivant :

$$\left.\begin{array}{l}
\frac{d\varphi_1}{dx_1}dx_1 + \frac{d\varphi_1}{dx_2}dx_2 + \ldots\ldots + \frac{d\varphi_1}{dx_n}dx_n + \frac{d\varphi_1}{du_n}du_n = 0, \\
\frac{d\varphi_2}{dx_1}dx_1 + \frac{d\varphi_2}{dx_2}dx_2 + \ldots\ldots + \frac{d\varphi_2}{dx_n}dx_n + \frac{d\varphi_2}{du_n}du_n = 0, \\
\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\
\frac{d\varphi_n}{dx_1}dx_1 + \frac{d\varphi_n}{dx_2}dx_2 + \ldots\ldots + \frac{d\varphi_n}{dx_n}dx_n + \frac{d\varphi_n}{du_n}du_n = 0;
\end{array}\right\} \ldots\ldots (n^o)$$

lequel donnera

$$dx_n = -\frac{N_n}{D_n}\,du_n.$$

18. Il résulte de cette démonstration, que la fonction Ψ a pour valeur,

$$(-1)^m\frac{N_1}{D_1}\cdot\frac{N_2}{D_2}\ldots\ldots\frac{N_n}{D_n};$$

mais cette expression peut être considérablement simplifiée.

En effet, pour obtenir le numérateur N_2, il suffit de remplacer, dans la valeur de D_2, le coefficient de x_2 par le coefficient de du_2 entrant dans la même équation. Il résulte de cette observation, que le numérateur N_2 est égal au dénominateur commun relatif aux équations

$$\left.\begin{array}{l}
\frac{d\varphi_1}{dx_1}y_1 + \frac{d\varphi_1}{du_2}y_2 + \frac{d\varphi_1}{du_3}y_3 + \ldots\ldots + \frac{d\varphi_1}{du_n}y_n = 1, \\
\frac{d\varphi_2}{dx_1}y_1 + \frac{d\varphi_2}{du_2}y_2 + \frac{d\varphi_2}{du_3}y_3 + \ldots\ldots + \frac{d\varphi_2}{du_n}y_n = 1, \\
\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\
\frac{d\varphi_n}{dx_1}y_1 + \frac{d\varphi_n}{du_2}y_2 + \frac{d\varphi_n}{du_3}y_3 + \ldots\ldots + \frac{d\varphi_n}{du_n}y_n = 1.
\end{array}\right\}$$



Or, à l'exception de la notation et de la quantité indépendante des inconnues, ces équations sont précisément celles qui composent le système 1°; et de plus, elles sont disposées dans le même ordre. Il suit de là que $N_2 = D_1$. On trouverait de même que $N_3 = D_2, \ldots. N_n = D_{n-1}$. Donc

$$dx_1 = -\frac{N_1}{D_1}du_1, \quad dx_2 = -\frac{D_1}{D_2}du_2, \quad \ldots\ldots \quad dx_n = -\frac{D_{n-1}}{D_n};$$

et par suite,

$$dx_1 . dx_2 \ldots\ldots dx_n = (-1)^n \frac{N_1}{D_n} du_1 . du_2 \ldots\ldots du_n \quad \ldots\ldots\ldots \quad (18)$$

19. On peut établir une règle empirique très-simple pour retrouver cette formule de transformation. Observons pour cela que N_1 est le dénominateur de la valeur des inconnues dans les équations

$$\left.\begin{array}{l} \frac{d\varphi_1}{du_1} z_1 + \frac{d\varphi_1}{du_2} z_2 + \ldots\ldots + \frac{d\varphi_1}{du_n} z_n = 1, \\ \frac{d\varphi_2}{du_1} z_1 + \frac{d\varphi_2}{du_2} z_2 + \ldots\ldots + \frac{d\varphi_2}{du_n} z_n = 1, \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ \frac{d\varphi_n}{du_1} z_1 + \frac{d\varphi_n}{du_2} z_2 + \ldots\ldots + \frac{d\varphi_n}{du_n} z_n = 1; \end{array}\right\} \ldots\ldots \quad (19)$$

tandis que D_n est celui qui correspond aux équations

$$\left.\begin{array}{l} \frac{d\varphi_1}{dx_1} y_1 + \frac{d\varphi_1}{dx_2} y_2 + \ldots\ldots + \frac{d\varphi_1}{dx_n} y_n = 1, \\ \frac{d\varphi_2}{dx_1} y_1 + \frac{d\varphi_2}{dx_2} y_2 + \ldots\ldots + \frac{d\varphi_2}{dx_n} y_n = 1, \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ \frac{d\varphi_n}{dx_1} y_1 + \frac{d\varphi_n}{dx_2} y_2 + \ldots\ldots + \frac{d\varphi_n}{dx_n} y_n = 1. \end{array}\right\} \ldots\ldots \quad (20)$$

Or, pourvu que l'on remplace z_i par du_i, et $y_{i'}$ par $dx_{i'}$, les premiers membres des équations (19) représentent les différentielles complètes, par rapport aux anciennes variables, des fonctions $\varphi_1, \varphi_2, \ldots\ldots \varphi_n$; tandis que les premiers membres des équations (20) sont les différentielles complètes de ces mêmes fonctions, par rapport aux nouvelles variables Donc :

« Différenciez chacune des équations $\varphi_1 = 0$, $\varphi_2 = 0$, ... $\varphi_n = 0$, » en regardant comme indépendantes toutes les variables. Égalez à » zéro, ou à une constante, la partie qui dépend des anciennes diffé» rentielles, et à zéro ou à une constante, la partie relative aux » nouvelles différentielles. Vous aurez de la sorte deux groupes de n » équations chacun : dans le premier groupe entreront comme incon» nues les différentielles des variables primitives, et dans le second » les différentielles des nouvelles variables. Si vous désignez par X » le dénominateur pour le premier groupe, et par U le dénomina» teur pour le second, vous aurez, pour la formule de transformation » cherchée :

$$X\, dx_1.dx_2 \ldots\ldots dx_n = \pm\, U du_1.du_2 \ldots\ldots du_n \quad \ldots\ldots \quad (21)$$

Nous employons le double signe, au lieu de $(-1)^n$: cela tient à cette circonstance, que les dénominateurs X et U pouvant changer de signe, suivant l'ordre dans lequel les équations qui servent à les former auront été écrites, il est impossible de décider quel signe on doit employer dans l'équation (21). Mais, dans chaque cas particulier, l'indétermination cessera.

20. Si les anciennes variables sont données en fonction des nouvelles, *explicitement*, les équations (17) deviennent

$$\pi_1 - x_1 = 0, \quad \pi_2 - x_2 = 0, \ldots\ldots \pi_n - x_n = 0; \quad \ldots\ldots \quad (22)$$

$\pi_1, \pi_2, \ldots\ldots \pi_n$ désignant des fonctions des nouvelles variables seulement. En appliquant la règle précédente à ce cas plus simple, on



trouvera

$$dx_1 . dx_2 \;\ldots.\; dx_n = \pm \, U du_1 . du_2 \;\ldots.\; du_n \, ; \quad \ldots\ldots\ldots \quad (23)$$

U étant le dénominateur commun relatif aux équations (19), dans lesquelles on remplacerait φ par π.

Cette formule (23) coïncide ainsi avec celle qui était connue pour le cas de trois variables.

TROISIÈME PARTIE.

APPPLICATION DES FORMULES CONTENUES DANS LES DEUX PREMIERS PARAGRAPHES.

21. Je choisirai, comme exemple des fonctions $\varphi_1, \varphi_2, \ldots \varphi_n$, les formules de transformation suivantes :

$$\left.\begin{array}{l}
\dfrac{x_1^2}{u_1^2-a_1^2}+\dfrac{x_2^2}{u_1^2-a_2^2}+\ldots\ldots+\dfrac{x_n^2}{u_1^2-a_n^2}=1,\\
\dfrac{x_1^2}{u_2^2-a_1^2}+\dfrac{x_2^2}{u_2^2-a_2^2}+\ldots\ldots+\dfrac{x_n^2}{u_2^2-a_n^2}=1,\\
\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\\
\dfrac{x_1^2}{u_n^2-a_1^2}+\dfrac{x_2^2}{u_n^2-a_2^2}+\ldots\ldots+\dfrac{x_n^2}{u_n^2-a_n^2}=1.
\end{array}\right\}\ldots\ldots (24)$$

Lorsque $n=3$, ces équations sont celles qui servent à passer d'un système d'axes rectangulaires à un système de *coordonnées elliptiques*, coordonnées dont M. Lamé a fait des applications si remarquables, dans ses beaux mémoires sur la *Théorie de la chaleur*.

22. M. Binet a donné [1] un moyen très-simple pour résoudre des équations de même forme que celles qui précèdent; on trouve, en ap-

[1] *Journal de Liouville*, tom. II, pag. 251.



pliquant la méthode employée par ce géomètre,

$$\left.\begin{array}{l} x_1^2 + \dfrac{(a_1^2 - u_1^2)(a_1^2 - u_2^2) \;\ldots\ldots\; (a_1^2 - u_n^2)}{(a_1^2 - a_2^2)(a_1^2 - a_3^2) \;\ldots\ldots\; (a_1^2 - a_n^2)} = 0, \\ x_2^2 + \dfrac{(a_2^2 - u_1^2)(a_2^2 - u_2^2) \;\ldots\ldots\; (a_2^2 - u_n^2)}{(a_2^2 - a_1^2)(a_2^2 - a_3^2) \;\ldots\ldots\; (a_2^2 - a_n^2)} = 0, \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ x_n^2 + \dfrac{(a_n^2 - u_1^2)(a_n^2 - u_2^2) \;\ldots\ldots\; (a_n^2 - u_n^2)}{(a_n^2 - a_1^2)(a_n^2 - a_2^2) \;\ldots\ldots\; (a_n^2 - a_{n-1}^2)} = 0. \end{array}\right\} \;\ldots\ldots \quad (25)$$

23. Soit actuellement, comme plus haut, une intégrale d'ordre n :

$$V = \int F(x_1, x_2, \ldots\ldots x_n)\, dx_1 . dx_2 \ldots\ldots dx_n.$$

Si nous voulons faire le changement de variables, nous devrons remplacer le produit .... $dx_1, dx_2 \ldots\ldots dx_n$ par une certaine fonction différentielle que nous obtiendrons en appliquant la règle donnée dans le nº 19.

Or, en différentiant complétement chacune des équations (25), on obtient n équations de cette forme :

$$x_i dx_i - \frac{N_i}{D_i}\left(\frac{u_1}{a_i^2 - u_1^2} du_1 + \frac{u_2}{a_i^2 - u_2^2} du_2 + \ldots\ldots + \frac{u_n}{a_i^2 - u_n^2} du_n\right) = 0; \;\ldots \quad (26)$$

en posant, pour abréger,

$$\frac{N_i}{D_i} = \frac{(a_i^2 - u_1^2)(a_i^2 - u_2^2) \;\ldots\ldots\; (a_i^2 - u_n^2)}{(a_i^2 - a_1^2)(a_i^2 - a_2^2) \;\ldots\ldots\; (a_i^2 - a_n^2)} \;\ldots\ldots\ldots \quad (27)$$

Au moyen de la valeur de x_i^2, qui est

$$x_i^2 = -\frac{N_i}{D_i},$$

l'équation (26) devient

$$x_i dx_i + x_i^2\left(\frac{u_1}{a_i^2 - u_1^2} du_1 + \frac{u_2}{a_i^2 - u_2^2} du_2 + \ldots\ldots + \frac{u_n}{a_i^2 - u_n^2} du_n\right) = 0 \;\ldots \quad (28)$$

Cela étant, je pose, conformément à la règle ci-dessus énoncée, les n équations

$$x_1 dx_1 = 1, \quad x_2 dx_2 = 1, \quad \ldots\ldots \quad x_n dx_n = 1; \quad \ldots\ldots\ldots \quad (29)$$

et les n équations

$$\left.\begin{array}{l}
x_1^2\left(\frac{u_1}{a_1^2-u_1^2}du_1 + \frac{u_2}{a_1^2-u_2^2}du_2 + \ldots + \frac{u_n}{a_1^2-u_n^2}du_n\right) = 1, \\
x_2^2\left(\frac{u_1}{a_2^2-u_1^2}du_1 + \frac{u_2}{a_2^2-u_2^2}du_2 + \ldots + \frac{u_n}{a_2^2-u_n^2}du_n\right) = 1, \\
\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\
x_n^2\left(\frac{u_1}{a_n^2-u_1^2}du_1 + \frac{u_2}{a_n^2-u_2^2}du_2 + \ldots + \frac{u_n}{a_n^2-u_n^2}du_n\right) = 1.
\end{array}\right\} \quad \ldots\ldots \quad (30)$$

Il est visible que si l'on forme le dénominateur commun correspondant à ces dernières équations, dans lesquelles $du_1, du_2, \ldots. du_n$ sont prises pour inconnues, ce dénominateur contiendra, comme facteur commun, $x_1.x_2 \ldots. x_n$, $u_1.u_2 \ldots. u_n$; d'un autre côté, le dénominateur commun relatif aux équations (29) est $x_1.x_2 \ldots. x_n$: donc, si l'on désigne par Δ le dénominateur de la valeur des inconnues dans les équations

$$\left.\begin{array}{l}
\frac{x_1}{a_1^2-u_1^2}y_1 + \frac{x_1}{a_1^2-u_2^2}y_2 + \ldots + \frac{x_1}{a_1^2-u_n^2}y_n = 1, \\
\frac{x_2}{a_2^2-u_1^2}y_1 + \frac{x_2}{a_2^2-u_2^2}y_2 + \ldots + \frac{x_2}{a_2^2-u_n^2}y_n = 1, \\
\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\
\frac{x_n}{a_n^2-u_1^2}y_1 + \frac{x_n}{a_n^2-u_2^2}y_2 + \ldots + \frac{x_n}{a_n^2-u_n^2}y_n = 1;
\end{array}\right\} \quad \ldots\ldots \quad (31)$$

on aura, dans l'intégrale V,

$$dx_1.dx_2 \ldots. dx_n = \pm \Delta.\, u_1.u_2 \ldots. u_n.du_1 du_2 \ldots. du_n \quad \ldots\ldots \quad (32)$$

24. Je vais maintenant démontrer que les équations (31) sont du même genre que les équations (1), traitées dans le numéro (8); c'est-



à-dire que, eu égard aux formules (25), on a, par exemple :

$$\frac{x_1}{a_1^2-u_1^2}\cdot\frac{x_1}{a_1^2-u_2^2}+\frac{x_2}{a_2^2-u_1^2}\cdot\frac{x_2}{a_2^2-u_2^2}+\ldots\ldots+\frac{x_n}{a_n^2-u_1^2}\cdot\frac{x_n}{a_n^2-u_2^2}=0 \quad . \quad . \quad (33)$$

En mettant pour x_1^2, x_2^2, ... x_n^2 leurs valeurs (25), ceci revient à faire voir que l'on a, *identiquement :*

$$\frac{(a_1^2-u_3^2)(a_1^2-u_4^2)\ldots(a_1^2-u_n^2)}{(a_1^2-a_2^2)(a_1^2-a_3^2)\ldots(a_1^2-a_n^2)}+\frac{(a_2^2-u_3^2)(a_2^2-u_4^2)\ldots(a_2^2-u_n^2)}{(a_2^2-a_1^2)(a_2^2-a_3^2)\ldots(a_2^2-a_n^2)}+\ldots$$
$$+\frac{(a_n^2-u_3^2)(a_n^2-u_4^2)\ldots(a_n^2-u_n^2)}{(a_n^2-a_1^2)(a_n^2-a_2^2)\ldots(a_n^2-a_{n-1}^2)}=0;$$

ou, pour plus de simplicité,

$$\left.\begin{array}{l}\dfrac{(a_1-u_3)(a_1-u_4)\ldots(a_1-u_n)}{(a_1-a_2)(a_1-a_3)\ldots(a_1-a_n)}+\dfrac{(a_2-u_3)(a_2-u_4)\ldots(a_2-u_n)}{(a_2-a_1)(a_2-a_3)\ldots(a_2-a_n)}+\ldots\\ \quad+\dfrac{(a_n-u_3)(a_n-u_4)\ldots(a_n-u_n)}{(a_n-a_1)(a_n-a_2)\ldots(a_n-a_{n-1})}=0.\end{array}\right\} \quad (34)$$

Pour démontrer que la fonction contenue dans le premier membre est nulle d'elle-même, je prends la fraction rationnelle

$$\frac{(x-u_3)(x-u_4)\ \ldots\ (x-u_n)}{(x-a_1)(x-a_2)\ \ldots\ (x-a_n)}=\varphi(x), \quad \ldots\ldots \quad (35)$$

dans laquelle le numérateur est du degré $n-2$, et le dénominateur du degré n. Cette quantité peut se décomposer en n fractions simples, de la forme $\frac{A_i}{x-a_i}$. Or, par les règles ordinaires,

$$A_i=\frac{(a_i-u_3)(a_i-u_4)\ \ldots\ (a_i-u_n)}{(a_i-a_1)(a_i-a_2)\ \ldots\ (a_i-a_n)}:$$

ce qui fait voir que la fonction $(34)=\Sigma_1^n A_i$. En même temps, si l'on remplace $\varphi(x)$ par $\Sigma_1^n\frac{A_i}{x-a_i}$, et si l'on chasse les dénominateurs, l'équation (35) devient

$$(x-u_3)(x-u_4)\ldots(x-u_n)=\Sigma_1^n A_i(x-a_1)(x-a_2)\ldots(x-a_{i-1})(x-a_{i+1})\ldots(x-a_n). \quad (36)$$

Si l'on développe actuellement les deux membres de cette équation suivant les puissances descendantes de x, le premier terme du second membre sera $x^{n-1}\Sigma_1^n A_i$, tandis que le premier membre est seulement du degré $n-2$. Donc, etc.

Il est clair que, par la comparaison des deux développements, la formule (36) fournirait encore $n-1$ relations, plus ou moins importantes; je ferai seulement remarquer celle-ci :

$$\Sigma_1^n \frac{A_i}{a_i} = -\frac{u_3 . u_4 \; \ldots \; u_n}{a_1 . a_2 \; \ldots \; a_n} \quad \ldots \ldots \quad (37)$$

Elle se déduit aussi de la formule (35), en y faisant $x=0$.

25. Revenant aux équations (31), je leur applique la formule (15); et j'obtiens, pour le carré du dénominateur commun Δ :

$$\Delta^2 = \left(\Sigma_1^n \frac{x_i^2}{(a_i^2-u_1^2)^2}\right)\left(\Sigma_1^n \frac{x_i^2}{(a_i^2-u_2^2)^2}\right) \; \ldots \; \left(\Sigma_n^1 \frac{x_i^2}{(a_i^2-u_n^2)^2}\right) \quad \ldots \quad (38)$$

Cette formule est beaucoup plus simple que celle qu'on aurait obtenue en résolvant, par la méthode ordinaire, les équations (31) : cependant elle est susceptible d'une réduction très-remarquable.

Pour opérer cette réduction, je prends l'un quelconque des n facteurs qui composent le second membre; le premier, par exemple. En y mettant pour x_i^2 sa valeur donnée plus haut, ce facteur se transforme en

$$-\Sigma_1^n \frac{(a_i^2-u_2^2)(a_i^2-u_3^2) \; \ldots \; (a_i^2-u_n^2)}{(a_i^2-u_1^2)(a_i^2-a_1^2) \; \ldots \; (a_i^2-a_n^2)} :$$

il est bien entendu que le dénominateur ne contient pas $a_i^2-a_i^2$.

Afin d'exprimer cette fonction d'une manière plus simple, je considère la fraction rationnelle

$$\frac{(u_1^2-u_2^2)(u_1^2-u_3^2) \; \ldots \; (u_1^2-u_n^2)}{(u_1^2-a_1^2)(u_1^2-a_2^2) \; \ldots \; (u_1^2-a_n^2)} = \Sigma_1^n \frac{A_i}{u_1^2-a_i^2}.$$

On a pour le numérateur de l'une des fractions simples,

$$A_i = \frac{(a_i^2 - u_1^2)(a_i^2 - u_2^2) \;\ldots\ldots\; (a_i^2 - u_n^2)}{(a_i^2 - a_1^2)(a_i^2 - a_2^2) \;\ldots\ldots\; (a_i^2 - a_n^2)};$$

d'où, en comparant cette fonction à ce qui est écrit ci-dessus, on conclut

$$\Sigma_1^n \frac{x_i^2}{(a_i^2 - u_1^2)^2} = \frac{(u_1^2 - u_2^2)(u_1^2 - u_3^2) \;\ldots\ldots\; (u_1^2 - u_n^2)}{(u_1^2 - a_1^2)(u_1^2 - a_2^2) \;\ldots\ldots\; (u_1^2 - a_n^2)} \;\ldots\ldots \quad (39)$$

Ainsi, la transformation que nous avons choisie jouit de cette propriété, qu'une certaine somme de carrés peut s'exprimer par un produit. Il résulte aussi de cette transformation que la formule (38) se réduit à

$$\Delta^2 = U_1 . U_2 \;\ldots\ldots\; U_i \;\ldots\ldots\; U_n ; \;\ldots\ldots \quad (40)$$

en posant

$$U_i = \frac{(u_i^2 - u_1^2)(u_i^2 - u_2^2) \;\ldots\ldots\; (u_i^2 - u_{i-1}^2)(u_i^2 - u_{i+1}^2) \;\ldots\ldots\; (u_i^2 - u_n^2)}{(u_i^2 - a_1^2)(u_i^2 - a_2^2) \;\ldots\ldots\ldots\ldots\; (u_i^2 - a_n^2)} \;\ldots \quad (41)$$

Par suite, dans la différentielle de V, l'on doit prendre,

$$dx_1.dx_2 \;\ldots\ldots\; dx_n = u_1.u_2 \;\ldots\ldots\; u_n.du_1.du_2 \;\ldots\ldots\; du_n . \sqrt{U_1.U_2 \;\ldots\ldots\; U_n} \;\ldots\ldots \quad (42)$$

26. Cette dernière formule peut s'écrire autrement : remarquons en effet que U_1 renferme comme facteur la différence $u_1^2 - u_2^2$; tandis que U_2 contient $u_2^2 - u_1^2$; d'où il résulte qu'en omettant $(-1)^{\frac{n(n-1)}{2}}$, le produit des numérateurs des fonctions U est un carré. Par suite, si l'on désigne par D_i le dénominateur de U_i, on aura

$$dx_1.dx_2 \;\ldots\ldots\; dx_n = u_1.u_2 \;\ldots\ldots\; u_n.du_1.du_2 \;\ldots\ldots\; du_n . \frac{\Pi . (u_i^2 - u_l^2)}{\sqrt{D_1.D_2 \;\ldots\ldots\; D_i \;\ldots\ldots\; D_n}} \;. \quad (43)$$

Dans cette formule, la lettre Π indique un produit de facteurs de même forme que celui qui suit cette caractéristique, l'indice i pouvant croître de 1 à $n-1$ inclusivement, et l'indice l étant plus grand que i.

Il est nécessaire d'observer qu'à raison du radical placé en déno-

minateur, la fonction du second membre pourrait devenir imaginaire, tandis que jusqu'ici, nous avons toujours supposé, tacitement il est vrai, que toutes les fonctions considérées étaient réelles. Cette discordance provient évidemment de la suppression du facteur $(-1)^{\frac{n(n-1)}{2}}$, qui a été faite pour simplifier la formule. Mais si l'on rétablit ce facteur, et si d'ailleurs la transformation exprimée par les équations (21), est possible, la formule (43) ne pourra pas devenir imaginaire. Nous éclaircirons tout cela dans le paragraphe suivant.

27. Si l'on suppose $n=3$ et $a_3=0$, on trouve

$$dx_1.dx_2.dx_3 = du_1.du_2.du_3.\frac{(u_1^2-u_2^2)(u_1^2-u_3^2)(u_2^2-u_3^2)}{\sqrt{(u_1^2-a_1^2)(u_1^2-a_2^2)(a_1^2-u_2^2)(u_2^2-a_2^2)(a_1^2-u_3^2)(a_2^2-u_3^2)}}.$$

Cette valeur est semblable, sauf la notation, à celle qui a été employée par M. Lamé [1]. Seulement, ce savant géomètre est arrivé à sa formule par un calcul direct, et en faisant attention aux réductions entre les termes : or, cette méthode, bonne pour le but qu'il se proposait d'atteindre, ne pouvait nullement faire prévoir ce qui arriverait pour le cas de n variables; elle était même tout à fait impraticable pour un nombre de variables supérieur à trois.

[1] *Journal de Liouville*, tom. II, pag. 158.

QUATRIÈME PARTIE.

THÉORÈME SUR LES INTÉGRALES DÉFINIES ABÉLIENNES.

28. J'appliquerai les formules du paragraphe 3 à l'intégrale d'ordre n :

$$V = \int dx_1 dx_2 \ldots dx_n ; \quad \ldots \ldots \ldots \ldots \quad (44)$$

les limites étant déterminées par

$$\frac{x_1^2}{a^2 - a_1^2} + \frac{x_2^2}{a^2 - a_2^2} + \ldots + \frac{x_n^2}{a^2 - a_n^2} \overline{\overline{<}} 1. \quad \ldots \ldots \quad (45)$$

Les constantes positives $a_1^2, a_2^2, \ldots a_n^2$ sont supposées inégales, et telles que l'on ait

$$a^2 > a_1^2 > a_2^2 > \ldots > a_n^2.$$

Je supposerai, en outre, que les n variables ne reçoivent que des valeurs positives.

29. Si nous voulons remplacer les variables $x_1, x_2, \ldots x_n$ par d'autres $u_1, u_2, \ldots u_n$, de même nature que celles qui ont été considérées plus haut, il faudra, pour déterminer les limites de ces nouvelles variables, assigner aux anciennes des valeurs arbitraires, satisfaisant à la condition (45) ; puis, en désignant par h^2 la valeur positive et plus

petite que l'unité que prend alors le second membre, résoudre l'équation

$$\frac{x_1^2}{y-a_1^2}+\frac{x_2^2}{y-a_2^2}+\ldots\ldots+\frac{x_n^2}{y-a_n^2}=h^2: \quad \ldots\ldots \quad (46)$$

les n racines de cette équation seront les valeurs de u_1^2, u_2^2, ... u_n^2, correspondant aux valeurs choisies pour x_1^2, x_2^2, ... x_n^2.

Si par exemple $n=3$, et si x_1, x_2, x_3 sont les coordonnées rectangulaires d'un point compris dans l'ellipsoïde représenté par l'équation (45), les trois racines de l'équation (46) seront les carrés des coordonnées elliptiques de ce point, ou les carrés des paramètres des trois surfaces orthogonales qui s'y croisent.

On prouve très-facilement que l'équation en y a ses racines réelles et inégales [1] : cela démontre la possibilité du système de transformations représenté par les formules (24); système que nous avions admis jusqu'ici, mais sans justifier son emploi. On sait, en outre, qu'en désignant par u_1^2, u_2^2, ... u_n^2, les racines de cette même équation, l'on a

$$u_1^2 > a_1^2 > u_2^2 > a_2^2 > \ldots\ldots > u_n^2 > a_n^2; \quad \ldots\ldots \quad (47)$$

ce qui apprend que chacune des nouvelles variables, à l'exception de u_1, sera comprise entre deux termes de la suite a_1, a_2, ... a_n.

Afin de savoir si ces deux termes sont les limites de l'intégrale par rapport à cette nouvelle variable, je reprends les équations (25) :

1° En y supposant $x_1=x_2=\ldots=x_n=0$, auquel cas $h=0$, elles donnent

$$u_1=a_1, \quad u_2=a_2, \quad \ldots\ldots \quad u_n=a_n;$$

2° En posant, dans ces mêmes équations, $x_1^2=a^2-a_1^2$, et $x_2=x_3=\ldots=x_n=0$, ce qui donne $h=1$, il vient $u_1=a$, $u_2=a_2$, ..., $u_n=a_n$.

[1] Voyez, sur ce point, le *Journal de M. Liouville*, tom. III, p. 338.



Les valeurs limites de u_1 sont donc a_1 et a. On prouverait de la même manière que les limites de l'intégrale relative à u_2 seront a_2 et a_1; etc.

Ainsi, pour embrasser tous les éléments de l'intégrale V, on doit attribuer à chacune des variables u_1, u_2, ... u_n, toutes les valeurs comprises entre les deux constantes qui, dans les inégalités (47), comprennent entre elles cette même variable.

30. Il résulte de là, et de la formule (42), que l'intégrale (44) se transforme en

$$V = \int_{a_n}^{a_{n-1}} \int_{a_{n-1}}^{a_{n-2}} \cdots \int_{a_1}^{a} u_n du_n . u_{n-1} du_{n-1} \ldots . u_1 du_1 . \sqrt{U_n . U_{n-1} \ldots . U_i \ldots . U_1}\,; \quad . \quad (48)$$

en représentant par U_i la même fonction que précédemment; ou plutôt, en posant

$$U_i = \frac{(u_1^2 - u_i^2)(u_2^2 - u_i^2) \ldots . (u_{i-1}^2 - u_i^2)(u_i^2 - u_{i+1}^2) \ldots . (u_i^2 - u_n^2)}{(a_1^2 - u_i^2)(a_2^2 - u_i^2) \ldots . (a_{i-1}^2 - u_i^2)(u_i^2 - a_i^2 \quad) \ldots . (u_i^2 - a_n^2)}, \quad . \quad . \quad (49)$$

afin de n'avoir à considérer que des facteurs positifs.

D'un autre côté, si l'on applique à l'intégrale V la formule de M. Dirichlet [1], on trouve

$$V = \frac{(\frac{1}{2}\sqrt{\pi})^n}{\Gamma(1+\frac{n}{2})} \sqrt{(a^2 - a_1^2)(a^2 - a_2^2) \ldots . (a^2 - a_n^2)}\,;$$

et en comparant cette valeur à la précédente, on arrive à ce résultat remarquable :

$$\left.\begin{aligned} &\frac{(\frac{1}{2}\sqrt{\pi})^n}{\Gamma(1+\frac{n}{2})} \sqrt{(a^2 - a_1^2)(a^2 - a_2^2) \ldots . (a^2 - a_n^2)} \\ &= \int_{a_n}^{a_{n-1}} \int_{a_{n-1}}^{a_{n-2}} \cdots \int_{a_1}^{a} u_n du_n . u_{n-1} du_{n-1} \ldots . u_1 du_1 . \sqrt{U_n . U_{n-1} \ldots . U_1}. \end{aligned}\right\} \quad . \quad . \quad . \quad (50)$$

31. Cette formule intégrale est susceptible de la même simplifica-

[1] *Journal de Liouville*, tom. IV, pages 168 et 225.

tion que la formule différentielle (42). Il est clair, en effet, que toutes les différences telles que $(u_i^2 - u_l^2)$ se trouvent élevées au carré, sous le radical du second nombre; et que l'on a alors, sans ambiguité de signes et sans imaginaires :

$$\left.\begin{aligned}&\frac{(\frac{1}{2}\sqrt{\pi})^n}{\Gamma(1+\frac{n}{2})}\sqrt{(a^2-a_1^2)(a^2-a_2^2)\dots(a^2-a_n^2)}\\ &=\int_{a_n}^{a_{n-1}}\int_{a_{n-1}}^{a_{n-2}}\dots\int_{a_1}^{a} u_n du_n . u_{n-1} du_{n-1} \dots u_1 du_1 . \frac{\Pi(u_k^2-u_l^2)}{\sqrt{D_1 . D_2 \dots D_n}};\end{aligned}\right\} \quad . \; . \; . \quad (51)$$

en posant,

$$D_i = (a_1^2 - u_i^2)(a_2^2 - u_i^2) \; \dots \; (a_{i-1}^2 - u_i^2)(u_i^2 - a_i^2) \; \dots \; (u_i^2 - a_n^2) \quad . \; . \; . \quad (52)$$

Dans cette formule, l'indice k doit varier de 1 à $n-1$ et l'indice l doit être supérieur à k.

32. Afin de simplifier un peu, je suppose $a_n = 0$: alors le facteur $u_i^2 - a_n^2$ de D_i se réduisant à u_i^2, détruit le facteur u_i qui se trouve sous les signes d'intégration; et l'on a

$$\left.\begin{aligned}&\frac{(\frac{1}{2}\sqrt{\pi})^n}{\Gamma(1+\frac{n}{2})}a\sqrt{(a^2-a_1^2)(a^2-a_2^2)\dots(a^2-a_{n-1}^2)}\\ &=\int_{0}^{a_{n-1}}\int_{a_{n-1}}^{a_{n-2}}\dots\int_{a_1}^{a} du_n . du_{n-1} \dots du_1 . \frac{\Pi(u_k^2-u_l^2)}{\sqrt{D'_1 D'_2 \dots D'_n}};\end{aligned}\right\} \quad . \; . \; . \quad (53)$$

D'_i étant égal à

$$(a_1^2 - u_i^2)(a_2^2 - u_i^2) \; \dots \; (a_{i-1}^2 - u_i^2)(u_i^2 - a_i^2) \; \dots \; (u_i^2 - a_{n-1}^2).$$

En prenant, dans cette dernière formule, $n = 3$, on retombe sur l'intégrale triple trouvée d'abord par M. Lamé, et qui, démontrée depuis par M. Poisson, l'a été tout récemment par M. Tortolini, de Rome [1].

[1] *Journal de M. Liouville*, tom. II, pages 167 et 185; Tortolini, *Sopra le trasformazioni e valori di alcuni intègrali definiti*, etc.



33. J'observe actuellement que si l'on développe le produit représenté par $\Pi(u_k^2-u_l^2)$, ou

$$(u_1^2-u_2^2)(u_1^2-u_3^2)\ \ldots\ (u_1^2-u_n^2)(u_2^2-u_3^2)(u_2^2-u_4^2)\ \ldots\ (u_2^2-u_n^2)\ \ldots\ (u_{n-1}^2-u_n^2),\quad (54)$$

on obtient une expression dont le premier terme est

$$u_1^{2n-2}.\ u_2^{2n-4}.\ u_3^{2n-6}.\ \ldots\ u_{n-1}^2;$$

et dont tous les autres sont positifs ou négatifs, mais de même forme que celui-là; de façon que l'on peut écrire :

$$\Pi(u_k^2-u_l^2)=\Sigma(\pm u_1^{2n-2}.\ u_2^{2n-4}\ \ldots\ u_{n-2}^4.\ u_{n-1}^2)\quad \ldots \quad (55)$$

Si nous remplaçons alors, dans l'équation (53), la fonction Π par son développement, les variables se sépareront; et l'on aura

$$\frac{(\frac{1}{2}\sqrt{\pi})^n}{\Gamma(1+\frac{n}{2})}\,a\sqrt{(a^2-a_1^2)(a^2-a_2^2)\ \ldots\ (a^2-a_{n-1}^2)}=$$

$$\Sigma\left(\pm\int_0^{a_{n-1}}\frac{du_n}{\sqrt{D'_n}}\int_{a_{n-1}}^{a_{n-2}}\frac{u_{n-1}^2\,du_{n-1}}{\sqrt{D'_{n-1}}}\ \ldots\ \int_{a_2}^{a_1}\frac{u_2^{2n-4}\,du_2}{\sqrt{D'_2}}\int_{a_1}^{a}\frac{u_1^{2n-2}\,du_1}{\sqrt{D'_1}}\right)\quad \ldots \quad (56)$$

34. Pour bien faire comprendre le sens que l'on doit attacher au théorème exprimé par cette formule, je ferai observer d'abord que, dans le second membre, chaque signe d'intégration porte sur une fonction de la forme

$$\frac{x^{2(n-m)}\,dx}{\sqrt{A+Bx^2+Cx^4+\ldots+Nx^{2n-2}}};$$

m étant une quantité entière, plus grande que l'unité, et au plus égale à n. Chaque facteur du second membre est donc une intégrale définie abélienne [1].

[1] Legendre, *Traité des fonctions elliptiques*, tom. III, 3me supplément, pag. 188. *Voy.* aussi différents mémoires de M. Jacobi et de l'illustre Abel, insérés dans le *Journal de Crelle*.

D'un autre côté, on prouve très-facilement, ainsi que l'a fait M. Poisson, que dans le cas de $n=3$, la propriété énoncée par la formule ci-dessus, revient à celle qui constitue le théorème de Legendre :

$$F_1(b)\,E_1(c)+F_1(c)\,E_1(b)-F_1(b)\,F_1(c)=\tfrac{1}{2}\pi.$$

Il résulte, si je ne me trompe, de ces deux observations, que l'équation (56) donne, pour les intégrales définies abéliennes d'un ordre quelconque, le théorème trouvé par Legendre, seulement pour les fonctions elliptiques de première ou de seconde espèce.

Ordinairement, dans les intégrales définies abéliennes, on prend pour la limite inférieure, zéro. Il serait facile, au moyen d'un changement de variables, de transformer les intégrales ci-dessus en d'autres, satisfaisant à cette condition : mais comme la formule (56) serait remplacée alors par une autre assez compliquée, je me dispenserai de faire le calcul que j'indique ici.

35. Si l'on multiplie par $u_1^2 . u_2^2 \ldots\ldots u_n^2$ la fonction Π développée, le résultat sera, comme on sait, égal au déterminant du système

$$\left.\begin{array}{l} v_1^n \;,\; v_2^n \;,\; v_3^n \;,\; \ldots\ldots v_n^n \;, \\ v_1^{n-1},\; v_2^{n-1},\; v_3^{n-1},\; \ldots\ldots v_n^{n-1}, \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ v_1^2 \;,\; v_2^2 \;,\; v_3^2 \;,\; \ldots\ldots v_n^2 \;, \\ v_1 \;,\; v_2 \;,\; v_3 \;,\; \ldots\ldots v_n \;; \end{array}\right\} \ldots\ldots\ldots \quad (57)$$

en posant, pour simplifier, $v_i=u_i^2$.

Il résulte de là que l'on pourra déterminer la fonction placée sous le signe Σ dans la dernière formule, soit par la multiplication, soit en appliquant au système ci-dessus la règle relative aux déterminants. On devra avoir soin, si l'on emploie ce dernier moyen, de diminuer d'une unité chacun des exposants des lettres v.

36. En terminant, je ferai observer que, si l'on donne d'autres formes à la fonction placée sous le signe $\int$, dans l'intégrale (44), on ob-



tiendra des théorèmes sur les intégrales définies abéliennes, lesquels seront aussi généraux que celui qui a été démontré dans ce paragraphe. J'en ai trouvé de la sorte plusieurs, que je ferai connaître dans un autre mémoire. (Ici s'arrêtait le mémoire envoyé au concours).

37. Prenons, pour second exemple de l'application des formules contenues dans le paragraphe 3, l'intégrale

$$B = \int dx_2 . dx_3 \ldots . dx_n \sqrt{1 + \left(\frac{dx_1}{dx_2}\right)^2 + \left(\frac{dx_1}{dx_3}\right)^2 + \ldots . + \left(\frac{dx_1}{dx_n}\right)^2} \quad . \; . \; . \quad (58)$$

dans laquelle $x_2, x_3, \ldots . x_n$ seront des variables indépendantes, et x_1 une fonction de ces variables, déterminée par la première des équations (25). On suppose cette intégrale étendue à toutes les valeurs positives de $x_2, x_3, \ldots . x_n$ satisfaisant à la condition

$$\frac{x_2^2}{u_1^2 - a_2^2} + \frac{x_3^2}{u_1^2 - a_3^2} + \ldots . + \frac{x_n^2}{u_1^2 - a_n^2} \overline{\overline{<}} 1 \quad . \; . \; . \; . \; . \quad (59)$$

La valeur de x_1 donne

$$\frac{dx_1}{dx_i} = -\frac{x_i}{x_1} \frac{u_1^2 - a_1^2}{u_1^2 - a_i^2};$$

donc la quantité sous le radical se transforme en

$$\left(\frac{u_1^2 - a_1^2}{x_1}\right)^2 \left[\left(\frac{x_1}{u_1^2 - a_1^2}\right)^2 + \left(\frac{x_2}{u_1^2 - a_2^2}\right)^2 + \ldots . + \left(\frac{x_n}{u_1^2 - a_n^2}\right)^2\right] = \left(\frac{u_1^2 - a_1^2}{x_1}\right)^2 \Sigma_1^n \left(\frac{x_i}{u_1^2 - a_i^2}\right)^2.$$

D'après le n° 26,

$$\Sigma_1^n \left(\frac{x_i}{u_1^2 - a_i^2}\right)^2 = \frac{(u_1^2 - u_2^2)(u_1^2 - u_3^2) \ldots . (u_1^2 - u_n^2)}{(u_1^2 - a_1^2)(u_1^2 - a_2^2) \ldots . (u_1^2 - a_n^2)}.$$

Le radical devient

$$\sqrt{\frac{u_1^2 - a_1^2}{x_1^2} \cdot \frac{u_1^2 - u_2^2}{u_1^2 - a_2^2} \ldots . \frac{u_1^2 - u_n^2}{u_1^2 - a_n^2}};$$



ou, en mettant pour x_1^2 sa valeur :

$$\sqrt{\frac{a_1^2-a_2^2}{a_1^2-u_2^2}\cdot\frac{a_1^2-a_3^2}{a_1^2-u_3^2}\cdots\cdot\frac{a_1^2-a_n^2}{a_1^2-u_n^2}\times\frac{u_1^2-u_2^2}{u_1^2-a_2^2}\cdots\cdot\frac{u_1^2-u_n^2}{u_1^2-a_n^2}}.$$

38. Actuellement, afin d'obtenir l'expression transformée du produit $dx_2, dx_3, \ldots. dx_n$, j'emploie les équations (26), en supprimant la première, et supposant u_1 constante.

Pour simplifier, je pose en même temps

$$x_2 = z_2\sqrt{\frac{u_1^2-a_2^2}{a_1^2-a_2^2}},\quad x_3 = z_3\sqrt{\frac{u_1^2-a_3^2}{a_1^2-a_3^2}},\quad \ldots\ldots\ x_n = z_n\sqrt{\frac{u_1^2-a_n^2}{a_1^2-a_n^2}} \quad \ldots \quad (60)$$

Les équations (26) deviennent

$$\left.\begin{array}{l} z_2^2 + \dfrac{(a_2^2-u_2^2)\ \ldots.\ (a_2^2-u_n^2)}{(a_2^2-a_3^2)\ \ldots.\ (a_2^2-a_n^2)} = 0, \\ z_3^2 + \dfrac{(a_3^2-u_2^2)\ \ldots.\ (a_3^2-u_n^2)}{(a_3^2-a_2^2)\ \ldots.\ (a_3^2-a_n^2)} = 0, \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ z_n^2 + \dfrac{(a_n^2-u_2^2)\ \ldots.\ (a_n^2-u_n^2)}{(a_n^2-a_2^2)\ \ldots.\ (a_n^2-a_{n-1}^2)} = 0. \end{array}\right\} \ldots\ldots\ (61)$$

Or, ces équations ne diffèrent des équations (26), appliquées à $n-1$ inconnues, que par le changement des indices $1, 2, 3, \ldots. n-1$ en $2, 3, \ldots. n$. Elles donneront pour $dz_2 \ldots. dz_n$ une valeur qui se déduira de la formule (44) par le même changement ; c'est-à-dire que l'on aura

$$dz_2.dz_3 \ldots. dz_n = u_2.u_3 \ldots. u_n.du_2.du_3 \ldots. du_n \frac{\Pi(u_i^2-u_l^2)}{\sqrt{D_2.D_3 \ldots. D_m \ldots. D_n}} \quad \ldots\ldots\ (62)$$

en posant

$$D_m = (u_m^2-a_2^2)(u_m^2-a_3^2) \ \ldots.\ (u_m^2-a_n^2).$$

Dans cette formule, les indices i et m croissent de 2 à $n-1$ et de 2 à n, et l'indice l doit être plus grand que i.

Au moyen des formules (60) et (62), et en employant pour le radical de dB, la valeur trouvée plus haut, on a

$$dB = u_2 u_3 \dots u_n . du_2 du_3 \dots du_n \sqrt{\frac{u_1^2 - u_2^2}{a_1^2 - u_2^2} \dots \frac{u_1^2 - u_n^2}{a_1^2 - u_n^2}} \; \frac{\Pi(u_i^2 - u_l^2)}{\sqrt{D_2 . D_3 \dots D_m \dots D_n}} \quad . \; . \; (63)$$

39. Si, comme au n° 32, nous supposons $a_n = 0$, la formule précédente se transformera facilement en celle-ci :

$$dB = \frac{du_2 . du_3 \dots du_n . \Pi(u_i^2 - u_l^2)}{\sqrt{\Delta_2 . \Delta_3 \dots \Delta_m \dots \Delta_n}} : \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; (64)$$

l'indice i peut actuellement croître de 1 à $n-1$, et

$$\Delta_m = (u_1^2 - u_m^2)(a_1^2 - u_m^2) \dots (a_{m-1}^2 - u_m^2)(u_m^2 - a_m^2) \dots (u_m^2 - a_{n-1}^2).$$

En employant ensuite toutes les considérations du n° 30, je trouve

$$B = \int_{a_2}^{a_1} \int_{a_3}^{a_2} \dots \int_0^{a_{n-1}} \frac{du_2 . du_3 \dots du_n \, \Pi(u_i^2 - u_l^2)}{\sqrt{\Delta_2 . \Delta_3 \dots \Delta_m \dots \Delta_n}} ; \; . \; . \; . \; . \; . \; (65)$$

ou, en effectuant le produit Π, et adoptant la même notation qu'au n° 33:

$$B = \Sigma \left(\pm \int_0^{a_{n-1}} \frac{du_n}{\sqrt{\Delta_n}} \int_{a_{n-1}}^{a_{n-2}} \frac{u_{n-1}^2 \, du_{n-1}}{\sqrt{\Delta_{n-1}}} \dots \int_{a_2}^{a_1} \frac{u_2^{2n-4} \, du_2}{\sqrt{\Delta_2}} u_1^{2n-2} \right) \; . \; . \; . \; (66)$$

40. On peut obtenir une autre expression de l'intégrale B. Observons pour cela, qu'en posant dans la formule (55) :

$$x_2 = y_2 \sqrt{u_1^2 - a_2^2}, \quad x_3 = y_3 \sqrt{u_1^2 - a_3^2}, \quad \dots \quad x_n = y_n \sqrt{u_1^2 - a_n^2};$$

$$\lambda_2 = \sqrt{\frac{a_1^2 - a_2^2}{u_1^2 - a_2^2}}, \quad \lambda_3 = \sqrt{\frac{a_1^2 - a_3^2}{u_1^2 - a_3^2}}, \quad \dots \quad \lambda_n = \sqrt{\frac{a_1^2 - a_n^2}{u_1^2 - a_n^2}};$$

elle se transforme en

$$B = \sqrt{(a_1^2 - a_2^2)(u_1^2 - a_3^2) \dots (u_1^2 - a_n^2)} \int dy_2 . dy_3 \dots dy_n \sqrt{\frac{1 - \lambda_2^2 y_2^2 - \dots - \lambda_n^2 y_n^2}{1 - y_2^2 - \dots - y_n}} ; \; . \; . \; (67)$$



les limites étant déterminées par

$$y_2^2 + y_3^2 + \ \ldots \ + y_n^2 \overline{\overline{<}} 1.$$

Or, en appliquant la méthode exposée dans mon *Mémoire sur la réduction d'une classe d'intégrales multiples* [1], je trouve

$$B = \frac{\left(\frac{\sqrt{\pi}}{2}\right)^{n-1}}{\Gamma\left(\frac{n+1}{2}\right)} \sqrt{(u_1^2 - a_2^2)(u_1^2 - a_3^2) \ldots (u_1^2 - a_n^2)} \left(\frac{1-\lambda_2^2}{\lambda_2}\frac{dU}{d\lambda_2} + \ldots + \frac{1-\lambda_n^2}{\lambda_n}\frac{dU}{d\lambda_n}\right); \quad . \quad . \ (68)$$

en posant

$$U = \int_1^\infty \frac{v^2 (v^2 - 1)^{\frac{n-3}{2}} dv}{\sqrt{(v^2 - \lambda_2^2)(v^2 - \lambda_3^2) \ \ldots \ (v^2 - \lambda_n^2)}} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \ (69)$$

On devra se rappeler que cette valeur de B n'est qu'une *expression abrégée*, attendu que l'intégrale U serait infinie, et que la quantité entre parenthèses se compose réellement de $n-1$ intégrales simples différentes. On se rappellera, en outre, que $a_n = 0$.

41. Si l'on convient de classer les intégrales abéliennes d'après le degré de la quantité placée sous le radical; que l'on appelle, par exemple, intégrale d'*ordre n* celle qui contient un dénominateur de la forme $\sqrt{x^{2n} + Ax^{2n-2} + \ldots + N}$; il est clair que la formule (66) renferme une somme de produits d'intégrales définies d'ordre n : or, d'après la formule (68), cette somme se réduira, si n est impair, à une somme d'intégrales d'ordre $n-1$, et si n est pair, à une somme d'intégrales d'ordre n. La comparaison des deux valeurs trouvées pour l'intégrale proposée B, fournit donc un second théorème sur les intégrales définies abéliennes. Nous démontrerons plus loin qu'il est distinct du précédent.

42. Supposons, comme cas particulier, $n = 3$. La formule (66) deviendra d'abord

$$B = \int_{a_2}^{a_1}\int_0^{a_2} \frac{du_2 . du_3 (u_1^2 - u_2^2)(u_1^2 - u_3^2)(u_2^2 - u_3^2)}{\sqrt{(u_1^2 - u_2^2)(a_1^2 - u_2^2)(u_2^2 - a_2^2) \times (u_1^2 - u_3^2)(a_1^2 - u_3^2)(a_2^2 - u_3^2)}},$$

[1] *Journal de Liouville*, tom. IV, pag. 333.

ou

$$B = \int_{a_2}^{a_1}\int_0^{a_2} \frac{du_2\, du_3 \sqrt{(u_1^2 - u_2^2)(u_1^2 - u_3^2)(u_2^2 - u_3^2)}}{\sqrt{(a_1^2 - u_2^2)(u_2^2 - a_2^2) \times (a_1^2 - u_3^2)(a_2^2 - u_3^2)}}.$$

D'un autre côté, la formule (68) se transforme en celle-ci :

$$B = \frac{\pi}{4} u_1 \sqrt{u_1^2 - a_2^2}\left[(1-\lambda_2^2)\int_1^\infty \frac{v^2 dv}{(v^2-\lambda_2^2)\sqrt{(v^2-\lambda_2^2)(v^2-\lambda_3^2)}} + (1-\lambda_3^2)\int_1^\infty \frac{v^2 dv}{(v^2-\lambda_3^2)\sqrt{(v^2-\lambda_2^2)(v^2-\lambda_3^2)}}\right].$$

On aura donc, en égalant ces deux valeurs de B :

$$\left.\begin{array}{l} \displaystyle\int_{a_2}^{a_1}\int_0^{a_2} \frac{du_2 . du_3 \sqrt{(u_1^2 - u_2^2)(u_1^2 - u_3^2)(u_2^2 - u_3^2)}}{\sqrt{(a_1^2 - u_2^2)(u_2^2 - a_2^2) \times (a_1^2 - u_3^2)(a_2^2 - u_3^2)}} \\ \displaystyle = \frac{\pi}{4} u_1 \sqrt{(u_1^2 - a_2^2)}\left[(1-\lambda_2^2)\int_1^\infty \frac{v^2 dv}{(v^2-\lambda_2^2)\sqrt{(v^2-\lambda_2^2)(v^2-\lambda_3^2)}}\right. \\ \displaystyle \left. + (1-\lambda_3^2)\int_1^\infty \frac{v^2 dv}{(v^2-\lambda_3^2)\sqrt{(v^2-\lambda_2^2)(v^2-\lambda_3^2)}}\right]. \end{array}\right\} \quad \ldots\ldots (70)$$

Dans cette équation,

$$\lambda_2 = \sqrt{\frac{a_1^2 - a_2^2}{u_1^2 - a_2^2}}, \quad \lambda_3 = \frac{a_1}{u_1}; \text{ et l'on a } \lambda_2 < \lambda_3 < 1.$$

43. Le premier membre de l'équation (70) est l'expression du huitième de l'aire de l'ellipsoïde, quand on prend pour élément de la surface le rectangle infiniment petit déterminé par quatre lignes de courbure [1]. Le second membre représente aussi la même portion de l'aire de l'ellipsoïde; mais la décomposition est celle que j'ai employée dans le mémoire déjà cité. Ce second membre se ramène très-facilement aux fonctions elliptiques : pour le premier membre, cette réduction présente quelque difficulté; elle est l'objet des calculs suivants.

[1] *Voyez* Binet, *Journal de mathématiques*, tom. II, pag. 248; Lamé, *idem*, pag. 158.

44. Pour plus de simplicité, je remplace u_1, u_2, u_3 par a, u, v. La fonction qu'il s'agit de ramener aux transcendantes elliptiques est

$$B = \int_{a_2}^{a_1}\int_0^{a_2} \frac{du\,dv\sqrt{(a^2-u^2)(a^2-v^2)}\,(u^2-v^2)}{\sqrt{(a_1^2-u^2)(u^2-a_2^2)(a_1^2-v^2)(a_2^2-v^2)}}.$$

Je fais

$$a_1 = ak,\ a_2 = ak',\ c^2 = \frac{k^2-k'^2}{k^2(1-k'^2)},\ u^2 = a^2k^2\,\frac{1-c^2\sin.^2\varphi}{1-k^2c^2\sin.^2\varphi},\ v^2 = a^2k'^2\,\frac{\sin.^2\theta}{1-k'^2\cos.^2\theta} \quad \ldots (71)$$

Au moyen de ces valeurs, qui donnent $k' < k < 1$, et $c < 1$, j'obtiens successivement

$$du = -akc^2(1-k^2)\frac{\sin.\varphi\cos.\varphi\,d\varphi}{(1-k^2c^2\sin.^2\varphi)^{\frac{3}{2}}\sqrt{1-c^2\sin.^2\varphi}};\quad \sqrt{a^2-u^2} = \frac{a\sqrt{1-k^2}}{\sqrt{1-k^2c^2\sin.^2\varphi}};$$

$$\sqrt{a_1^2-u^2} = \frac{ack\sqrt{1-k^2}\sin.\varphi}{\sqrt{1-k^2c^2\sin.^2\varphi}};\ \sqrt{u^2-a_2^2} = a\sqrt{\frac{(k^2-k'^2)-k^2c^2(1-k'^2)\sin.^2\varphi}{1-k^2c^2\sin.^2\varphi}}$$

$$= \frac{ack\sqrt{1-k'^2}\cos.\varphi}{\sqrt{1-k^2c^2\sin.^2\varphi}};$$

$$dv = ak'(1-k'^2)\frac{\cos.\theta\,d\theta}{(1-k'^2\cos.^2\theta)^{\frac{3}{2}}};\quad \sqrt{a^2-v^2} = \frac{a\sqrt{1-k'^2}}{\sqrt{1-k'^2\cos.^2\theta}};$$

$$\sqrt{a_1^2-v^2} = a\sqrt{\frac{k^2(1-k'^2)-k'^2(1-k^2)\sin.^2\theta}{1-k'^2\cos.^2\theta}},$$

ou, en posant $c'^2 = \dfrac{k'^2(1-k^2)}{k^2(1-k'^2)}$:

$$\sqrt{a_1^2-v^2} = ak\sqrt{1-k'^2}\sqrt{\frac{1-c'^2\sin.^2\theta}{1-k'^2\cos.^2\theta}};$$

$$\sqrt{a_2^2-v^2} = ak'\sqrt{1-k'^2}\,\frac{\cos.\theta}{\sqrt{1-k'^2\cos.^2\theta}}.$$

En substituant ces valeurs dans l'expression de dB, et faisant attention aux réductions, on obtient

$$dB = -a^2\,\frac{1-k^2}{k^2}\,\frac{\left(k^2\,\dfrac{1-c^2\sin.^2\varphi}{1-k^2c^2\sin.^2\varphi} - k'^2\,\dfrac{\sin.^2\theta}{1-k'^2\cos.^2\theta}\right)d\varphi\,d\theta}{(1-k^2c^2\sin.^2\varphi)(1-k'^2\cos.^2\theta)\sqrt{(1-c^2\sin.^2\varphi)(1-c'^2\sin.^2\theta)}} \quad \ldots (72)$$

Observons actuellement que

1° pour $u=ak'$, on a $k'^2(1-k^2c^2\sin.^2\varphi)=k^2-k^2c^2\sin.^2\varphi$, $\sin.^2\varphi=\frac{k^2-k'^2}{k^2c^2(1-k'^2)}=1$, ou $\varphi=\frac{\pi}{2}$;

2° $u=ak$, $1-c^2\sin.^2\varphi=1-k^2c^2\sin.^2\varphi$, ... $\varphi=0$;

3° $v=o$, ... $\theta=0$;

4° $v=ak'$, ... $\theta=\frac{\pi}{2}$.

Observons aussi que

$$c^2+c'^2=\frac{k^2-k'^2}{k^2(1-k'^2)}+\frac{k'^2(1-k^2)}{k^2(1-k'^2)}=1.$$

Ainsi, les modules sont complémentaires : je ferai $c'=b$, comme fait Legendre.

45. En intégrant l'expression précédente, le premier membre de l'équation (70) se trouve transformé en

$$B'=a^2\frac{1-k^2}{k^2}\left(k^2\int_0^{\frac{\pi}{2}}\frac{d\varphi\sqrt{1-c^2\sin.^2\varphi}}{(1-k^2c^2\sin.^2\varphi)^2}\int_0^{\frac{\pi}{2}}\frac{d\theta}{(1-k'^2\cos.^2\theta)\sqrt{1-b^2\sin.^2\theta}}\right.$$
$$\left.-k'^2\int_0^{\frac{\pi}{2}}\frac{d\varphi}{(1-k^2c^2\sin.^2\varphi)\sqrt{1-c^2\sin.^2\varphi}}\int_0^{\frac{\pi}{2}}\frac{\sin.^2\theta d\theta}{(1-k'^2\cos.^2\theta)^2\sqrt{1-b^2\sin.^2\theta}}\right);$$

ou bien, en prenant

$$k=\sin.\lambda,\quad \frac{k'^2}{1-k'^2}=n:$$

$$B=\frac{a^2\cos.^2\lambda}{1-n^2}\int_0^{\frac{\pi}{2}}\frac{d\varphi\sqrt{1-c^2\sin.^2\varphi}}{(1-c^2\sin.^2\lambda\sin.^2\varphi)^2}\int_0^{\frac{\pi}{2}}\frac{d\theta}{(1+n\sin.^2\theta)\sqrt{1-b^2\sin.^2\theta}}$$
$$-\frac{na^2\operatorname{cotang.}^2\lambda}{1-n^2}\int_0^{\frac{\pi}{2}}\frac{d\varphi}{(1-c^2\sin.^2\lambda\sin.^2\varphi)\sqrt{1-c^2\sin.^2\varphi}}\int_0^{\frac{\pi}{2}}\frac{\sin.^2\theta d\theta}{(1+n\sin.^2\theta)^2\sqrt{1-b^2\sin.^2\theta}}\quad(73)$$

46. La seconde et la troisième intégrale sont des fonctions ellipti-



ques de troisième espèce. Quant aux deux autres, elles se ramènent aussi aux fonctions elliptiques; et, à l'aide de calculs dont on peut voir le détail dans Legendre, on trouve

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{d\varphi \sqrt{1-c^2\sin.^2\varphi}}{(1-c^2\sin.^2\lambda\sin.^2\varphi)^2} =$$

$$\frac{1}{2\sin.^2\lambda(1-c^2\sin.^2\lambda)}\left[\cos^2\lambda\,F^1(c)+\sin.^2\lambda\,E^1(c)-(1-2\sin.^2\lambda+c^2\sin.^4\lambda)\,\Pi^1(\lambda,c)\right],$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin.^2\theta d\theta}{(1+n\sin.^2\theta)^2\sqrt{1-b^2\sin.^2\theta}} =$$

$$\frac{1}{2n(n+1)(n+b^2)}\left[(n+b^2)\,F^1(b)-n\,E^1(c)+(n^2-b^2)\,\Pi^1(n,b)\right].$$

La substitution de ces valeurs dans la formule (70) donne, après quelques réductions :

$$B=\tfrac{1}{2}\frac{a^2}{k^2}\left[(1-k^2)F^1(c)+k^2E^1(c)\right]\Pi^1(n,b)-\tfrac{1}{2}\frac{a^2(1-k^2)}{k^2}\left[F^1(b)-k^2E^1(b)\right]\Pi^1(\lambda,c) \quad . \quad (74)$$

Cette expression ne diffère que par la notation, de celle qui se trouve à la pag. 190 du 1er volume des *Exercices de calcul intégral :* en continuant la réduction comme Legendre, on trouve enfin, pour la valeur du premier membre de l'équation (70) :

$$B=\tfrac{1}{2}\pi a^2 k\sqrt{1-k'^2}\left[k^2E(c,k)+(1-k^2)F(c,k)+k\sqrt{1-k^2}\sqrt{1-k'^2}\right] \quad . \quad . \quad . \quad (75)$$

Or, cette valeur est précisément celle du second membre de la même équation, ainsi que je l'ai fait voir dans le mémoire cité.

47. Il résulte des calculs précédents, que l'équation (70) n'apprend rien de nouveau sur les fonctions elliptiques; c'est-à-dire qu'en admettant les propriétés connues de ces transcendantes, elle n'est qu'une identité. Mais il résulte aussi de ces calculs que la proposition, émise dans le n° 41, se trouve démontrée.

En effet, la formule (70) ne devient identique qu'à l'aide de deux théorèmes différents; l'un relatif aux fonctions complètes de première



et de seconde espèce, à modules complémentaires; l'autre relatif à la réduction des fonctions complètes de troisième espèce, en fonctions de première et de seconde.

Il est évident, d'après cela, que si on voulait établir par un calcul direct l'identité des formules (66) et (68), on ne le pourrait qu'en admettant deux propriétés distinctes des fonctions que nous avons considérées; savoir, celle qui est exprimée par l'équation (53), et qui renferme le théorème de Legendre sur les fonctions elliptiques complètes de première et de seconde espèce, à modules complémentaires; et ensuite un autre théorème qu'il serait difficile d'énoncer, mais qui correspond à la réduction des fonctions complètes de troisième espèce.

48. En suivant la marche indiquée dans ce paragraphe, on arriverait facilement, ainsi que je l'ai déjà dit, à d'autres théorèmes sur les intégrales abéliennes définies. De plus, si l'on intègre ou si l'on différencie par rapport à u_1, les deux membres des équations démontrées dans ce mémoire, on obtiendra d'autres relations plus compliquées. On pourrait aussi généraliser les équations (25), en remplaçant l'exposant 2 par un exposant entier quelconque; ce qui conduirait à des théorèmes analogues sur les fonctions de la forme $\int \frac{P dx}{\sqrt[n]{R}}$, etc. Je me contenterai d'indiquer ici une propriété assez remarquable des variables employées dans ce mémoire.

49. En ajoutant les équations (26), on obtient

$$\Sigma_1^n x_i^2 + \Sigma_1^n \frac{(a_i^2 - u_1^2)(a_i^2 - u_2^2) \quad \ldots\ldots \quad (a_i^2 - n_n^2)}{(a_i^2 - a_1^2)(a_i^2 - a_2^2) \quad \ldots\ldots \quad (a_i^2 - a_n^2)} = 0. \quad \ldots\ldots \quad (76)$$

Pour simplifier la seconde somme, je prends la fraction rationnelle

$$\frac{(x - u_1)(x - u_2) \quad \ldots\ldots \quad (x - u_n)}{(x - a_1)(x - a_1) \quad \ldots\ldots \quad (x - a_n)} = \varphi(x).$$

Le numérateur étant de même degré en x que le dénominateur, si l'on fait la division, on aura pour quotient 1. Par suite, la fraction proposée sera égale à 1 plus une autre fraction, dont le numérateur

sera un polynome du degré $n-1$, et à laquelle on pourra appliquer la règle ordinaire. On peut donc écrire

$$\varphi(x) = 1 + \Sigma_1^n \frac{A_i}{x-a_i}.$$

La constante A_i a pour valeur,

$$A_i = \frac{(a_i - u_1)\ (a_i - u_2)\ \ldots\ldots\ (a_i - u_n)}{(a_i - a_1)\ (a_i - a_1)\ \ldots\ldots\ (a_i - a_n)} \quad \ldots\ldots\ldots \quad (77)$$

Actuellement, si l'on multiplie les deux membres de l'équation précédente par le dénominateur de $\varphi(x)$, et si l'on égale les coefficients des mêmes puissances de la variable, on trouvera

$$\Sigma_1^n A_i = (a_1 + a_2 + \ldots\ldots + a_n) - (u_1 + u_2 + \ldots\ldots + u_n).$$

Par suite, l'équation (73) devient

$$x_1^2 + x_2^2 + \ldots\ldots + x_n^2 = (u_1^2 - a_1^2) + (u_2^2 - a_2^2) + \ldots\ldots + (u_n^2 - a_n^2). \quad \ldots \quad (78)$$

Ainsi, *la somme des carrés des variables primitives* entrant dans les équations (25), *est égale à la somme des carrés des nouvelles variables, diminuée de celle des carrés des constantes.*

50. Si les équations (25) se réduisent à trois, ce théorème prend une interprétation géométrique, et on peut l'énoncer ainsi :

Un point étant rapporté à trois axes rectangulaires, sa distance à l'origine est égale à la diagonale du parallélipipède rectangle construit sur le demi petit axe de l'ellipsoïde, le demi petit axe réel de l'hyperboloïde à une nappe, et le demi-axe réel de l'hyperboloïde à deux nappes, qui se croisent en ce point; ces trois surfaces étant d'ailleurs homofocales et ayant pour centre l'origine.

FIN.

REMARQUE.

La démonstration contenue dans les nos 5, 6, 7, ne s'applique qu'au cas de n impair. Si le nombre des équations est pair, cette démonstration doit subir des modifications que le lecteur trouvera facilement, s'il transforme ainsi l'équation (4) :

$$\lambda_1 = D_1, \quad \lambda_2 = -D_2, \quad \lambda_3 = D_3, \quad \ldots \quad \lambda_n = -D_n.$$

ESSAI

SUR

LES PRODUITES CONTINUES,

MÉMOIRE

EN RÉPONSE A LA QUESTION SUIVANTE :

UN MÉMOIRE SUR L'ANALYSE ALGÉBRIQUE, DONT LE SUJET EST LAISSÉ AU CHOIX DE L'AUTEUR ;

PAR M. ED. LEFRANÇOIS,

PROFESSEUR A L'ATHÉNÉE DE GAND.

ESSAI

SUR

LES PRODUITES CONTINUES.

I. DE LA FORME DES PRODUITES CONTINUES DONT IL SERA QUESTION DANS CE MÉMOIRE.

—

Les produites continues sont des fonctions formées par le produit d'un nombre infini de facteurs soumis à une même loi de composition.

Telles sont les expressions suivantes du sinus et du cosinus d'un arc, dues à Euler et généralement attribuées à Jean Bernouilli.

$$(1). \quad \ldots \quad \frac{\sin. x}{x} = \left(1 - \frac{x^2}{\pi^2}\right)\left(1 - \frac{x^2}{2^2\pi^2}\right)\left(1 - \frac{x^2}{3^2\pi^2}\right)\left(1 - \frac{x^2}{4^2\pi^2}\right) \times \text{etc., à l'infini.}$$

$$(2). \quad \ldots \quad \cos. x = \left(1 - \frac{2^2x^2}{\pi^2}\right)\left(1 - \frac{2^2x^2}{3^2\pi^2}\right)\left(1 - \frac{2^2x^2}{5^2\pi^2}\right)\left(1 - \frac{2^2x^2}{7^2\pi^2}\right) \times \text{etc.}$$

Telle est encore la fonction

$$(3) \quad \ldots\ldots \quad \left(1 \pm \frac{x^2}{a^2}\right)\left(1 \pm \frac{x^2}{(a+\Delta)^2}\right)\left(1 \pm \frac{x^2}{(a+2\Delta)^2}\right) \times \text{etc.},$$

dont les précédentes ne sont que des cas particuliers, et qui n'est elle-même qu'un cas particulier de celle-ci

$$(4) \quad \ldots\ldots \quad \left(1 \pm \frac{x^{2n}}{a^{2n}}\right)\left(1 \pm \frac{x^{2n}}{(a+\Delta)^{2n}}\right)\left(1 \pm \frac{x^{2n}}{(a+2\Delta)^{2n}}\right) \times \text{etc.},$$

à laquelle je rapporterai toutes celles dont il sera question dans ce mémoire.

Soient $b_0, b_1, b_2, \ldots b_p$ des lettres en nombre $p+1$ représentant chacune l'unité positive ou l'unité négative, et supposons qu'on ait la produite continue périodique d'ordre p.

$$(5) \ldots\ldots \left\{ \begin{array}{l} Z_p = \left(1 + b_0 \frac{x^{2n}}{a^{2n}}\right) \left(1 + b_1 \frac{x^{2n}}{(a+\delta)^{2n}}\right) \left(1 + b_2 \frac{x^{2n}}{(a+2\delta)^{2n}}\right) \ldots \\ \quad \left(1 + b_p \frac{x^{2n}}{(a+p\delta)}\right) \times \\ \quad \left(1 + b_0 \frac{x^{2n}}{[a+(p+1)\delta]^{2n}}\right) \left(1 + b_1 \frac{x^{2n}}{[a+\delta+(p+1)\delta]^{2n}}\right) \ldots \\ \quad \left(1 + b_p . \frac{x^{2n}}{[a+p\delta+(p+1)\delta]^{2n}}\right) \times \\ \quad \left(1 + b_0 \frac{x^{2n}}{[a+2(p+1)\delta]^{2n}}\right) \left(1 + b_1 \frac{x^{2n}}{[a+\delta+2(p+1)\delta]^{2n}}\right) \ldots \\ \quad \left(1 + b_p . \frac{x^{2n}}{[a+p\delta+2(p+1)\delta]^{2n}}\right) \times \text{etc., etc.,} \end{array} \right.$$

dans laquelle les signes des seconds termes, après avoir varié d'une manière tout-à-fait arbitraire dans les $p+1$ premiers facteurs, se reproduisent à l'infini dans le même ordre, à partir du $(p+2)^{\text{e}}$ facteur. C'est pour cette raison que je crois pouvoir appeler cette fonction produite continue de l'ordre p.

On remarquera que cette expression peut aussi se mettre sous la forme suivante :

$$\left(1+b_0\frac{x^{2n}}{a^{2n}}\right)\left(1+b_0\frac{x^{2n}}{[a+(p+1)\delta]^{2n}}\right)\left(1+b_0\frac{x^{2n}}{[a+2(p+1)\delta]^{2n}}\right)\times\text{etc.},$$
$$\left(1+b_1\frac{x^{2n}}{(a+\delta)^{2n}}\right)\left(1+b_1\frac{x^{2n}}{[a+\delta+(p+1)\delta]^{2n}}\right)\left(1+b_1\frac{x^{2n}}{[a+\delta+2(p+1)\delta]^{2n}}\right)\times\text{etc.},$$
$$\left(1+b_2\frac{x^{2n}}{(a+2\delta)^{2n}}\right)\left(1+b_2\frac{x^{2n}}{[a+2\delta+(p+1)\delta]^{2n}}\right)\left(1+b_2\frac{x^{2n}}{[a+2\delta+2(p+1)\delta]^{2n}}\right)\times\text{etc.},$$
$$\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots$$
$$\left(1+b_p\frac{x^{2n}}{(a+p\delta)^{2n}}\right)\left(1+b_p\frac{x^{2n}}{[a+p\delta+(p+1)\delta]^{2n}}\right)\left(1+b_p\frac{x^{2n}}{[a+p\delta+2(p+1)\delta]^{2n}}\right).$$

Or, la suite des facteurs formant chaque produit horizontal est une produite continue de l'espèce de la produite (4). La produite périodique proposée est donc le produit de $p+1$ produites continues distinctes.

Posons

$$a+\rho\delta=a_\rho\,,\quad (p+1)\delta=\Delta$$

et

$$(6).\quad\ldots\quad X_\rho=\left(1+b_\rho\frac{x^{2n}}{a_\rho^{2n}}\right)\left(1+b_\rho\frac{x^{2n}}{(a_\rho+\Delta)^{2n}}\right)\left(1+b_\rho\frac{x^{2n}}{(a_\rho+2\Delta)^{2n}}\right)\times\text{etc.},$$

donnons à ρ les valeurs successives 0, 1, 2,... p, et multiplions les résultats membre à membre. Il est évident que le produit des seconds membres sera égal à la produite périodique proposée. On aura donc aussi :

$$(7)\,.\quad\ldots\ldots\quad Z_p=X_0.\,X_1.\,X_2.\,X_3\,\ldots\ldots\,X_{p-1}.\,X_p\,,$$

pour l'expression abrégée de cette produite continue.

Les produites continues doivent être considérées comme des fonctions nouvelles dont les propriétés sont encore complétement inconnues. En effet, les produites continues très-particulières (1), (2), (3) sont les seules dont on se soit occupé jusqu'à ce jour. Euler a déduit des deux premières des relations fort précieuses à la vérité, mais étran-

gères à la théorie de ces fonctions. Quant à la troisième, Kramp paraît avoir eu surtout pour but, dans ses savantes recherches sur cette produite, de déterminer les différentes formes de la fonction génératrice et les divers moyens de l'évaluer. Il est vrai qu'après avoir présenté cette évaluation, il ajoute qu'on déduirait des mêmes principes celle de la produite continue plus générale, rapportée sous la marque (4). Mais il ne l'a pas fait, et l'on ne conçoit pas tout de suite comment l'application des principes qu'il a exposés peut conduire à la solution du problème.

L'objet du présent mémoire est de rechercher les formules d'évaluation des produites continues comprises sous les formes générales que je viens de présenter, de remonter à leurs fonctions génératrices et de développer en séries celles pour lesquelles la loi de développement peut être saisie.

On facilite singulièrement les calculs auxquels ce développement entraîne, par l'emploi de quelques formules de transformation dont il ne paraît pas qu'on ait fait usage jusqu'à ce jour. Je commencerai donc par l'exposition de ces formules.

II. DÉVELOPPEMENT DES PRODUITS DE SINUS ET DE COSINUS EN SOMMES DE PAREILLES FONCTIONS.

Soient $a, a_1, a_2, a_3, \ldots. a_{n-1}$, un nombre n d'arcs quelconques. Il existe entre les deux premiers les relations connues :

$$(8) \quad \ldots\ldots \left\{ \begin{aligned} 2\cos. a. \cos. a_1 &= \cos. (a + a_1) + \cos. (a - a_1) \\ -2\sin. a. \sin. a_1 &= \cos. (a + a_1) - \cos\ (a - a_1) \end{aligned} \right.$$

$$(9) \quad \ldots\ldots \quad 2\cos. a. \sin. a_1 = \sin. (a + a_1) - \sin. (a - a_1).$$

Multipliant la première par 2 cos. a_2 et la deuxième par 2 sin. a_2, on



trouve :

$$2^2 \cos. a. \cos. a_1. \cos. a_2 = 2\cos.(a_0 + a_1)\cos. a_2 + 2\cos.(a - a_1)\cos. a_2$$
$$-2^2 \sin. a. \sin. a_1. \sin. a_2 = 2\cos.(a + a_1)\sin. a_2 - 2\cos.(a - a_1)\sin. a_2$$

simplifiant les seconds membres au moyen des relations (8) et (9), on obtient :

$$2^2 \cos. a. \cos. a_1. \cos. a_2 = \cos.(a + a_1 + a_2) + \cos.(a + a_1 - a_2) + \cos.(a - a_1 - a_2) + \cos.(a - a_1 + a_2)$$
$$-2^2 \sin. a. \sin. a_1. \sin. a_2 = \sin.(a + a_1 + a_2) - \sin.(a + a_1 - a_2) + \sin.(a - a_1 - a_2) - \sin.(a - a_1 + a_2).$$

Multipliant les nouvelles relations, la première par 2 cos. a_3, la deuxième par 2 sin. a_3, et simplifiant à l'aide des formules (8) et (9), on arrive à celles-ci :

$$2^3 \cos. a. \cos. a_1. \cos. a_2. \cos. a_3 =$$
$$\cos.(a+a_1+a_2+a_3) + \cos.(a+a_1+a_2-a_3) + \cos.(a+a_1-a_2-a_3) + \cos.(a-a_1-a_2+a_3)$$
$$+ \cos.(a+a_1-a_2+a_3) + \cos.(a-a_1+a_2-a_3)$$
$$+ \cos.(a-a_1+a_2+a_3) + \cos.(a-a_1-a_2+a_3)$$
$$-2^3 \sin. a. \sin. a_1. \sin. a_2. \sin. a_3 =$$
$$\cos.(a+a_1+a_2+a_3) - \cos.(a+a_1+a_2-a_3) + \cos.(a+a_1-a_2-a_3) - \cos.(a-a_1-a_2-a_3)$$
$$- \cos.(a+a_1-a_2+a_3) + \cos.(a-a_1+a_2-a_3)$$
$$- \cos.(a-a_1+a_2+a_3) + \cos.(a-a_1-a_2+a_3).$$

On obtiendrait de la même manière les développements des produits d'un plus grand nombre de cos. et de sin.; mais l'examen des cas particuliers qui précèdent, permet déjà de reconnaître les lois auxquelles ces développements sont soumis. Voici ces lois :

1° Le produit des cos. de n arcs a, a_1, a_2, a_3, a_{n-1} par le nombre 2^{n-1} est égal à la somme des cos. des 2^{n-1} arcs qu'on obtient en combinant avec le premier a, les $n-1$ autres pris successivement avec les signes $+$ et $-$, et tous ces arcs entrant dans chaque combinaison ;

2° Le produit des sin. de n arcs a, a_1, a_2, a_3, .. a_{n-1} par le nombre 2^{n-1} pris avec le signe moins, est égal à la réunion de 2^{n-1} cos., si n est pair, et à celle de 2^{n-1} sin., si n est impair; ces sinus et ces cosinus sont ceux des arcs qu'on obtient en combinant avec l'arc a les

$n-1$ autres pris successivement avec les signes $+$ et $-$; enfin le signe de chaque terme est positif ou négatif selon qu'il entre, dans la composition de l'arc correspondant, un nombre pair ou impair de parties négatives $-a_1, -a_2, \ldots a_{n-1}$.

La généralité de ces deux lois sera établie si l'on démontre que, ayant lieu pour un nombre donné d'arcs, elles ont lieu encore pour un arc de plus. En effet, puisqu'elles sont vraies pour quatre arcs, elles le seront pour cinq, puis pour six, pour sept, etc.

Soit donc, pour le produit de n sinus et dans le cas où n est pair, l'égalité hypothétique :

$$-2^{n-1}\sin. a.\sin. a_1.\sin. a_2 \ldots \sin. a_{n-1} = \cos. A_0 + (-1)\Sigma\cos. A_1 + (-1)^2\Sigma\cos. A_2 + \ldots + (-1)^p\Sigma\cos. A_p + \ldots$$

dans laquelle p indique le nombre de parties négatives qui entrent dans la composition de l'arc A_p et Σ cos. A_p la réunion des cosinus de tous les arcs qui renferment p parties négatives. Le nombre des termes du second membre est par hypothèse égal à 2^{n-1}.

Cette relation étant multipliée par 2 sin. a_n, le premier membre devient

$$-2^n\sin. a.\sin. a_1.\sin. a_2 \;\ldots\; \sin. a_{n-1}.\sin. a_n,$$

et, dans le second membre, on a, en particulier, pour la somme $(-1)_p\Sigma$ cos. A_p.

$$(-1)^p\Sigma\cos. A_p \times 2\sin. a_n = (-1)^p\Sigma\sin.(A_p + a_n) + (-1)^{p+1}\sin.(A_p - a_n).$$

Donc, par l'introduction d'un facteur nouveau 2 sin. a_n dans le premier membre, 1° le nombre des termes du second membre est doublé; il était 2 pour deux facteurs, il sera 2^2 pour trois, 2^3 pour quatre, ... 2^{n-1} pour n facteurs; 2° le second membre exprimé en cosinus dans le cas de n pair, est exprimé en sinus dans le cas de $n+1$ impair; 3° tout terme sin. $(A_p - a_n)$ dans la composition duquel le nombre des parties négatives est plus grand d'une unité que celui des parties négatives qui entrent dans cos. A_p prend un signe contraire à celui de cos. A_p; et tout



terme sin. $(A_p + a_n)$, dans la composition duquel le nombre des parties négatives est le même que celui des parties négatives qui entrent dans cos. A_p, conserve le signe de cos. A_p. On voit donc que le développement du produit d'un nombre impair de sinus suit la loi énoncée plus haut, si cette loi a lieu pour le développement du produit d'un nombre de sinus pair et immédiatement inférieur. Il en résulte évidemment que la loi étant vraie pour un nombre impair $n+1$, est vraie aussi pour le nombre pair immédiatement supérieur $n+2$. Or, elle a été reconnue pour le produit de quatre sinus ; donc elle est générale.

On démontrerait de même la loi du développement du produit d'un nombre quelconque de cosinus.

Convenons actuellement de représenter, comme il suit, les développements des produits dont il vient d'être question.

$$(10)\dots\dots \left\{\begin{aligned} 2^{n-1}\cos.a.\cos.a_1.\dots\cos.a_{n-1} &= \cos.A_0 + \Sigma\cos.A_1 + \Sigma\cos.A_2 + \dots \\ &\quad + \Sigma\cos.A_p + \dots, \\ -2^{n-1}\sin.a.\sin.a_1.\dots\sin.a_{n-1} &= \cos.A_0 + (-1)\Sigma\cos.A_1 + (-1)^2\Sigma\cos.A_2 \\ &\quad + \dots + (-1)^p\Sigma\cos.A_p + \dots, \\ -2^{n-1}\sin.a.\sin.a_1.\dots\sin.a_{n-1} &= \sin.A_0 + (-1)\Sigma\sin.A_1 + (-1)^2\Sigma\sin.A_2 \\ &\quad + \dots + (-1)^p\Sigma\sin.A_p + \dots. \end{aligned}\right.$$

La seconde de ces identités ayant lieu quand n est pair, la troisième quand n est impair, et la première pour un nombre n entier quelconque.

Il est aisé d'expliquer comment le développement du produit de plusieurs sinus ne peut renfermer de sinus si le nombre des facteurs circulaires est pair, ni de cosinus si le nombre de ses facteurs est impair. En effet, si l'on vient à changer les signes de tous les arcs $a, a_1, a_2, a_3, \dots a_{n-1}$, les signes de tous les facteurs du premier membre changeront, et le signe du produit restera le même ou changera selon que le nombre de ses facteurs sera pair ou impair. Il en devra être de même du signe de la quantité représentée par le second membre. Or, comme, dans le cas général, il n'y a pas de réduction possible dans le second membre, on voit que ce second membre ne changera de signe qu'autant que chacun de ses termes ne change de signe

en même temps que l'arc correspondant. Ainsi, le second membre ne pourra conserver son signe ou en changer qu'autant qu'il ne renferme pas de sinus dans le premier cas, ou de cosinus dans le second.

On peut reconnaître aussi comme il suit que le nombre des termes du second membre de ces identités est 2^{n-1}. Considérons l'arc A_0 du premier terme. Cet arc ne renferme pas de parties négatives. Si l'on y change successivement le signe des parties a_1, a_2, a_3, ... a_{n-1}, on aura $n-1$ arcs renfermant chacun une partie négative; donc le nombre des termes contenus dans chacune des sommes $\Sigma \cos. A_1$, $\Sigma \sin. A_1$ est égal à $n-1$. Mettant ensuite à part l'un des arcs A_1 qui renferment une partie négative, on pourra y rendre négative successivement chacune des $n-2$ autres parties a_2, a_3, a_4, ... a_{n-1}, et cet arc en particulier fournira $n-2$ arcs contenant 2 parties négatives; les $n-1$ arcs A_1 étant traités chacun de la même manière, fourniront en tout $(n-1)$ $(n-2)$ arcs A_2. Mais il est visible que ces arcs seront les mêmes deux à deux; donc le nombre des arcs essentiellement différents qui renferment deux parties négatives est $\frac{(n-1)(n-2)}{1.2}$ et le nombre de termes contenus dans chacune des sommes $\Sigma \cos. A_2$, $\Sigma \sin. A_2$ est égal à $\frac{(n-1)(n-2)}{1.2}$. En poursuivant toujours de même, on conclura généralement que le nombre de termes contenus dans chacune des sommes $\Sigma \cos. A_p$, $\Sigma \sin. A_p$ est égal à $\frac{(n-1)^{p|-1}}{1^{p|1}}$. Il en résulte que le nombre total des termes de chaque développement est égal à

$$1+\frac{n-1}{1}+\frac{(n-1)(n-2)}{1.2}+\frac{(n-1)(n-2)(n-3)}{1.2.3}+\ldots+\frac{n-1}{1}+1$$

c'est-à-dire égal à 2^{n-1}, puisque l'expression qui précède est le développement de $(1+1)^{n-1}$.

Il suit aussi de là que le nombre des termes réunis des sommes $\Sigma \cos. A_\alpha$ et $\Sigma \cos. A_{n-\alpha}$ ou des sommes $\Sigma \sin. A_\alpha$ et $\Sigma \sin. A_{n-\alpha}$, est égal à $\frac{n^{\alpha|-1}}{1^{\alpha|-1}}$, c'est-à-dire qu'on a l'égalité

$$(11) \quad \ldots\ldots \quad \frac{(n-1)^{\alpha|-1}}{1^{\alpha|1}}+\frac{(n-1)^{n-\alpha|-1}}{1^{n-\alpha|1}}=\frac{n^{\alpha|-1}}{1^{\alpha|1}}.$$



En effet les propriétés connues des factorielles donnent

$$\frac{(n-1)^{n-\alpha/-1}}{1^{n-\alpha/1}} = \frac{(n-1)^{\alpha+(n-2\alpha)/-1}}{1^{\alpha+(n-2\alpha)/1}} = \frac{(n-1)^{\alpha-1/-1}}{1^{\alpha-1/1}} \cdot \frac{(n-\alpha)^{n-2\alpha+1/-1}}{\alpha^{n-2\alpha+1/1}},$$

et comme $(n-\alpha)^{n-2\alpha+1/-1} = \alpha^{n-2\alpha+1/1}$, l'égalité précédente se réduit à celle-ci :

$$\frac{(n-1)^{n-\alpha/-1}}{1^{n-\alpha/1}} = \frac{(n-1)^{\alpha-1/-1}}{1^{\alpha-1/1}};$$

d'où

$$\frac{(n-1)^{\alpha/-1}}{1^{\alpha/1}} + \frac{(n-1)^{n-\alpha/-1}}{1^{n-\alpha/1}} = \frac{(n-1)^{\alpha/-1}}{1^{\alpha/1}} + \frac{(n-1)^{\alpha-1/-1}}{1^{\alpha-1/1}},$$

ou

$$\frac{(n-1)^{\alpha/-1}}{1^{\alpha/1}} + \frac{(n-1)^{n-\alpha/-1}}{1^{n-\alpha/1}} = \frac{n^{\alpha/-1}}{1^{\alpha/1}},$$

ce qu'il fallait démontrer.

Cette relation (11) étant établie, on déduit sans peine des identités (10) les développements connus de cos. $^n x$ et de sin. $^n x$. Cette déduction ne se lie à la vérité aucunement avec ce qui va suivre; mais on me la permettra pour compléter ainsi une démonstration tout élémentaire de ces développements.

Je supposerai donc que, dans ces identités (10), on fasse

$$a = a_1 = a_2 = a_3 = \quad \ldots\ldots \quad = a_{n-1} = x;$$

elles deviendront respectivement

$$2^{n-1} \cos.^n x = \cos.\, nx + \frac{n-1}{1} \cos.\, (n-2)x + \frac{(n-1)^{2/-1}}{1^{2/1}} \cos.\, (n-4)x + \text{etc.},$$

$$-2^{n-1} \sin.^n x = \cos.\, nx - \frac{(n-1)}{1} \cos.\, (n-2)x + \frac{(n-1)^{2/-1}}{1^{2/1}} \cos.\, (n-4)x - \text{etc.},$$

$$-2^{n-1} \sin.^n x = \sin.\, nx - \frac{(n-1)}{1} \sin.\, (n-2)x + \frac{(n-1)^{2/-1}}{1^{2/1}} \sin.\, (n-4)x - \text{etc.},$$

le nombre entier n étant impair dans la troisième, pair dans la seconde et quelconque dans la première.

Si l'on considère les deux premières dans le cas où n est pair, on remarquera que les termes

$$\frac{(n-1)^{\alpha/-1}}{1^{\alpha/1}}\cos.(n-2\alpha)x \quad \text{et} \quad \frac{(n-1)^{n-\alpha/-1}}{1^{n-\alpha/1}}\cos.[n-2(n-\alpha)]x$$

sont de même signe, et comme

$$\cos.[n-2(n-\alpha)]x = \cos.[-(n-2\alpha)x] = \cos.(n-2\alpha)x,$$

ces termes s'ajoutent et leur somme est, en vertu de la formule (11),

$$\frac{n^{\alpha/-1}}{1^{\alpha/1}}\cos.(n-2\alpha)x.$$

Donnant donc à α les valeurs successives 0, 1, 2, 3, ... $\frac{n}{2}$, et ajoutant, on aura

$$2^{n-1}\cos.^n x = \cos.nx + \frac{n}{1}\cos.(n-2)x + \frac{n^{2/-1}}{1^{2/1}}\cos.(n-4)x \ \ldots + \frac{n^{\frac{n}{2}/-1}}{1^{\frac{n}{2}/1}};$$

$$-2^{n-1}\sin.^n x = \cos.nx - \frac{n}{1}\cos.(n-2)x + \frac{n^{2/-1}}{1^{2/1}}\cos.(n-4)x \ \ldots + (-1)^{\frac{n}{2}}.\frac{n^{\frac{n}{2}/-1}}{1^{\frac{n}{2}/1}}.$$

Si l'on considère en second lieu la première et la troisième relation dans le cas où n est impair, on reconnaît 1° que $\cos.[n-2(n-\alpha)]x = \cos.(n-2\alpha)x$ et qu'ainsi

$$\frac{(n-1)^{\alpha/-1}}{1^{\alpha/1}}\cos.(n-2\alpha)x + \frac{(n-1)^{n-\alpha/-1}}{1^{n-\alpha/1}}\cos.[n-2(n-\alpha)]x = \frac{n^{\alpha/-1}}{1^{\alpha/1}}\cos.(n-2\alpha)x;$$

2° que $\sin.[n-2(n-\alpha)]x = -\sin.(n-2\alpha)x$ et que, par consé-



quent,

$$(-1)^{\alpha} \frac{(n-1)^{\alpha/-1}}{1^{\alpha/1}} \sin.(n-2\alpha)x + (-1)^{n-\alpha} \frac{(n-1)^{n-\alpha/-1}}{1^{n-\alpha/1}} \sin.[n-2(n-\alpha)]x =$$

$$= (-1)^{\alpha} \frac{n^{\alpha/-1}}{1^{\alpha/1}} \sin.(n-2\alpha)x,$$

donnant donc à α les valeurs successives 0, 1, 2, ... $\frac{(n-1)}{2}$, on aura

$$2^{n-1}\cos.^n x = \cos. nx + \frac{n}{1}\cos.(n-2)x + \frac{n^{2/-1}}{1^{2/1}}\cos.(n-4)x + \ldots.$$

$$+ \frac{n^{\frac{n-1}{2}/-1}}{1^{\frac{n-1}{2}/1}}\cos. x,$$

$$-2^{n-1}\sin.^n x = \sin. nx - \frac{n}{1}\sin.(n-2)x + \frac{n^{2/-1}}{1^{2/1}}\sin.(n-4)x - \ldots.$$

$$+ (-1)^{\frac{n-1}{2}} \frac{n^{\frac{n-1}{2}/-1}}{1^{\frac{n-1}{2}/1}}\sin. x,$$

III. FONCTIONS GÉNÉRATRICES DES PRODUITES CONTINUES.

Soient $[1+(-1)^{n+1}u^{2n}]$ un binôme du degré $2n$ en u et $\beta = \sqrt[2n]{+1}$, je dis qu'on aura

(12) . . . $[1+(-1)^{n+1}u^{2n}] = (1+u^2)(1+\beta^2u^2)(1+\beta^4u^2) \ldots. (1+\beta^{2n-2}u^2)$

En effet, le développement du second membre sera, dans le cas le

plus général, de la forme

$$1 + k_2 u^2 + k_4 u^4 + k_6 u^6 + \dots + k_{2n} u^{2n}.$$

Or, d'une part, si l'on pose

$$S_{2\mu} = 1 + \beta^{2\mu} + \beta^{4\mu} + \beta^{6\mu} + \dots \beta^{2(n-1)\mu},$$

on sait que $S_{2\mu}$ est égal à n pour toute valeur de μ multiple de n et nul pour toute autre valeur de μ. On aura donc

$$S_2 = 0, \quad S_4 = 0, \quad S_6 = 0, \quad S_{2n} = n;$$

d'une autre part, les coefficients $k_2, k_4, k_6, \dots k_{2n}$ sont liés entre eux et aux quantités $S_2, S_4, \dots S_{2n}$ par cette relation des fonctions symétriques

$$\mu k_{2\mu} = S_2\, k_{2\mu-2} - S_4\, k_{2\mu-4} + S_6\, k_{2\mu-6} - \dots + (-1)^{\mu+1} S_{2\mu}.$$

Il est donc évident que le coefficient $k_{2\mu}$ est nul pour toute valeur de μ qui n'est pas multiple de n, et que pour $\mu = n$, on a $k_{2n} = (-1)^{n+1}$. Donc la décomposition indiquée sous la marque (12) est exacte.

Actuellement si, dans la produite continue (6), on écrit

$$b_\rho x^{2n} = (-1)^{n+1}.\,(-1)^{n+1}\, b_\rho x^{2n} = (-1)^{n+1}\, x_\rho^{2n},$$

en posant

(13) . . . . $x_\rho^{2n} = (-1)^{n+1}\, b_\rho x^{2n}$,

elle deviendra

(14) . . $X_\rho = \left(1+(-1)^{n+1}\dfrac{x_\rho^{2n}}{a_\rho^{2n}}\right)\left(1+(-1)^{n+1}\dfrac{x_\rho^{2n}}{(a_\rho+\Delta)^{2n}}\right)\left(1+(-1)^{n+1}\dfrac{x_\rho^{2n}}{(a_\rho+2\Delta)^{2n}}\right) \times$ etc.

Or, chaque facteur de cette expression est de la forme du binôme décomposé par le formule (12). Cette produite continue pourra donc s'é-

crire sous cette autre forme

$$\begin{array}{l} \left(1+\frac{x_\rho^2}{a_\rho^2}\right)\left(1+\frac{x_\rho^2}{(a_\rho+\Delta)^2}\right)\left(1+\frac{x_\rho^2}{(a_\rho+2\Delta)^2}\right)\times \text{etc.}, \\ \times\left(1+\frac{\beta^2 x_\rho^2}{a_\rho^2}\right)\left(1+\frac{\beta^2 x_\rho^2}{(a_\rho+\Delta)^2}\right)\left(1+\frac{\beta^2 x_\rho^2}{(a_\rho+2\Delta)^2}\right)\times \text{etc.}, \\ \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \\ \times\left(1+\frac{\beta^{2n-2} x_\rho^2}{a_\rho^2}\right)\left(1+\frac{\beta^{2n-2} x_\rho^2}{(a_\rho+\Delta)^2}\right)\left(1+\frac{\beta^{2n-2} x_\rho^2}{(a_\rho+2\Delta)^2}\right)\times \text{etc., etc.}; \end{array}$$

et chaque partie horizontale de ce produit infini est encore une produite continue, mais une produite continue du second degré. Kramp a trouvé que la fonction génératrice de la produite continue

$$\left(1+\frac{y^2}{a_\rho^2}\right)\left(1+\frac{y^2}{(a_\rho+\Delta)^2}\right)\left(1+\frac{y^2}{(a_\rho+2\Delta)^2}\right)\cdots\cdots$$

exprimée en factorielles, est

$$\frac{1}{h_\rho^{\frac{iy}{\Delta}/1}\cdot h_\rho^{-\frac{iy}{\Delta}/1}},$$

lorsqu'on représente par h_ρ le rapport $\frac{a_\rho}{\Delta}$ et par i le radical imaginaire $\sqrt{-1}$. En sorte qu'on a l'identité

$$\left(1+\frac{y^2}{a_\rho}\right)\left(1+\frac{y^2}{(a_\rho+\Delta)^2}\right)\left(1+\frac{y^2}{(a_\rho+2\Delta)^2}\right)\times \text{etc.} = \frac{1}{h_\rho^{\frac{iy}{\Delta}/1}\cdot h_\rho^{-\frac{iy}{\Delta}/1}}.$$

Faisant, dans cette identité successivement $y = x_\rho$, βx_ρ, $\beta^2 x_\rho$, ... $\beta^{n-1} x_\rho$, et multipliant, membre à membre, les n relations qui en résultent, on obtient

$$(15)\,.\left\{\begin{array}{l} \left(1+(-1)^{n+1}\frac{x_\rho^{2n}}{a_\rho^{2n}}\right)\left(1+(-1)^{n+1}\frac{x_\rho^{2n}}{(a_\rho+\Delta)^{2n}}\right)\left(1+(-1)^{n+1}\frac{x_\rho^{2n}}{(a_\rho+2\Delta)^{2n}}\right)\times \text{etc.} = \\ = \frac{1}{h_\rho^{\frac{ix_\rho}{\Delta}/1}\cdot h_\rho^{-\frac{ix_\rho}{\Delta}/1}}\cdot\frac{1}{h_\rho^{\frac{\beta i x_\rho}{\Delta}/1}\cdot h_\rho^{-\frac{\beta i x_\rho}{\Delta}/1}}\cdot\frac{1}{h_\rho^{\frac{\beta^2 i x_\rho}{\Delta}/1}\cdot h_\rho^{-\frac{\beta^2 i x_\rho}{\Delta}/1}}\cdots\cdot \\ \qquad \frac{1}{h_\rho^{\frac{\beta^{n-1} i x_\rho}{\Delta}/1}\cdot h_\rho^{-\frac{\beta^{n-1}. i x_\rho}{\Delta}/1}}, \end{array}\right.$$

identité dans laquelle le second membre est la fonction génératrice de la produite continue qui en forme le premier membre.

Il suit évidemment de la composition (7) de la produite continue périodique (5) que la fonction génératrice de cette produite s'obtiendrait en multipliant entre elles les $p+1$, fonctions qu'on déduirait de la relation (15) en y remplaçant d'abord x_ρ^{2n} par sa valeur fixée par la formule (13), et en y substituant ensuite à ρ successivement $0, 1, 2, 3, 4, \ldots p$. Il suffit donc ici d'indiquer la composition de cette dernière fonction génératrice.

La fonction génératrice prend une forme remarquable dans quelques cas particuliers dont je vais m'occuper.

Faisons, en premier lieu, dans la relation (15), $a_\rho = 1, \Delta = 1$, d'où, $h_\rho = 1$ et remplaçons-y x_ρ par $\frac{x}{\pi}$, elle deviendra

$$\left(1+(-1)^{n+1}\frac{x^{2n}}{\pi^{2n}}\right)\left(1+(-1)^{n+1}\frac{x^{2n}}{2^{2n}\pi^{2n}}\right)\left(1+(-1)^{n+1}\frac{x^{2n}}{3^{2n}\pi^{2n}}\right)\times \text{etc.} =$$

$$\frac{1}{1^{\frac{ix}{\pi}/1}\cdot 1^{-\frac{ix}{\pi}/1}}\cdot\frac{1}{1^{\frac{\beta ix}{\pi}/1}\cdot 1^{-\frac{\beta ix}{\pi}/1}}\cdot\frac{1}{1^{\frac{\beta^2 ix}{\pi}/1}\cdot 1^{-\frac{\beta^2 ix}{\pi}/1}}\cdots\cdot\frac{1}{1^{\frac{\beta^{n-1} ix}{\pi}/1}\cdot 1^{-\frac{\beta^{n-1} ix}{\pi}/1}}.$$

Mais v étant une quantité réelle ou imaginaire, on a la relation d'identité connue

$$\frac{\sin. v}{v} = \frac{1}{1^{\frac{v}{\pi}/1}\cdot 1^{-\frac{v}{\pi}/1}}.$$

La relation précédente se transformera donc en celle-ci :

$$(16)\ldots\ldots\left\{\begin{array}{l}\left(1+(-1)^{n+1}\frac{x^{2n}}{\pi^{2n}}\right)\left(1+(-1)^{n+1}\frac{x^{2n}}{2^{2n}\pi^{2n}}\right)\left(1+(-1)^{n+1}\frac{x^{2n}}{3^{2n}\pi^{2n}}\right)\times \text{etc.}\\ \quad = \dfrac{\sin. ix.\ \sin. \beta ix.\ \sin. \beta^2 ix.\ \sin. \beta^3 ix\ \ldots\ \sin. \beta^{n-1} ix}{(-1)^{\frac{2n-1}{2}} x^n}.\end{array}\right.$$

En second lieu, en faisant dans la même formule de transforma-



tion (15) $a_\rho = \frac{1}{2}$, $\Delta = 1$ et $x_\rho = \frac{x}{\pi}$ et en ayant égard à la relation

$$\cos. v = \frac{1}{(\frac{1}{2})^{\frac{v}{\pi}l1} \cdot (\frac{1}{2})^{-\frac{v}{\pi}l1}},$$

on trouvera

$$(17) \ldots \left\{ \begin{array}{l} \left(1+(-1)^{n+1}.\frac{2^{2n}x^{2n}}{\pi^{2n}}\right)\left(1+(-1)^{n+1}.\frac{2^{2n}x^{2n}}{3^{2n}\pi^{2n}}\right)\left(1+(-1)^{n+1}.\frac{2^{2n}x^{2n}}{5^{2n}\pi^{2n}}\right)\times \text{etc.} \\ = \cos.\, ix.\ \cos.\, \beta ix.\ \cos.\, \beta^2 ix.\ \cos.\, \beta^3 ix \ \ldots\ \cos.\, \beta^{n-1} ix. \end{array} \right.$$

En dernier lieu, considérons la produite périodique du premier ordre

$$\left(1-(-1)^{n+1}\frac{2^{2n}x^{2n}}{\pi^{2n}}\right)\left(1+(-1)^{n+1}\frac{2^{2n}x^{2n}}{2^{2n}\pi^{2n}}\right)\left(1-(-1)^{n+1}\frac{2^{2n}x^{2n}}{3^{2n}\pi^{2n}}\right)$$
$$\left(1+(-1)^{n+1}\frac{2^{2n}x^{2n}}{4^{3n}\pi^{2n}}\right)\times \text{etc.},$$

qu'on peut écrire ainsi :

$$\left(1+(-1)^{n+1}\frac{x^{2n}}{\pi^{2n}}\right)\left(1+(-1)^{n+1}\frac{x^{2n}}{2^{2n}\pi^{2n}}\right)\left(1+(-1)^{n+1}\frac{x^{2n}}{3^{2n}\pi^{2n}}\right)\left(1+(-1)^{n+1}\frac{x^{2n}}{4^{2n}\pi^{2n}}\right)\times \text{etc.}$$
$$\times\left(1-(-1)^{n+1}\frac{2^{2n}x^{2n}}{\pi^{2n}}\right)\left(1-(-1)^{n+1}\frac{2^{2n}x^{2n}}{3^{2n}\pi^{2n}}\right)\left(1-(-1)^{n+1}\frac{2^{2n}x^{2n}}{5^{2n}\pi^{2n}}\right)$$
$$\left(1-(-1)^{2+n}\frac{2^{2n}x^{2n}}{7^{2n}\pi^{2n}}\right)\times \text{etc.},$$

ou encore de la manière suivante :

$$\left(1+(-1)^{n+1}\frac{x^{2n}}{\pi^{2n}}\right)\left(1+(-1)^{n+1}\frac{x^{2n}}{2^{2n}\pi^{2n}}\right)\left(1+(-1)\frac{x^{2n}}{3^{2n}\pi^{2n}}\right)\times \text{etc.}$$
$$\times\left(1+(-1)^{n+1}\frac{2^{2n}(\alpha x)^{2n}}{\pi^{2n}}\right)\left(1+(-1)^{n+1}\frac{2^{2n}(\alpha x)^{2n}}{3^{2n}\pi^{2n}}\right)\left(1+(-1)^{n+1}\frac{2^{2n}(\alpha x)^{2n}}{5^{4n}\pi^{2n}}\right)\times \text{etc.},$$

en posant $\alpha = \sqrt[2n]{-1} = \sqrt[4n]{+1}$, d'où $\beta = \alpha^2$.

En comparant les deux parties horizontales de cette produite continue aux premiers membres des identités (16) et (17), on en déduira

celle-ci :

$$(18) \ldots \left\{ \begin{array}{l} \left(1-(-1)^{n+1}\dfrac{2^{2n}x^{2n}}{\pi^{2n}}\right)\left(1+(-1)^{n+1}\dfrac{2^{2n}x^{2n}}{3^{2n}\pi^{2n}}\right)\left(1-(-1)^{n+1}\dfrac{2^{2n}x^{2n}}{4^{2n}\pi^{2n}}\right)\times \text{etc.} \\ = \dfrac{\sin.ix.\cos.\alpha ix.\sin.x'ix.\cos.\alpha^3 ix.\sin.\alpha^4 ix.\cos.\alpha^5 ix \ldots \sin.\alpha^{2n-2}ix.\cos.\alpha^{2n-1}ix}{(-1)^{\frac{2n-1}{2}}x^n}. \end{array} \right.$$

IV. ÉVALUATION DES PRODUITES CONTINUES PAR LES LOGARITHMES.

Reprenons la fonction (4) que je représenterai par X et soit à évaluer par les logarithmes, la produite continue

$$(19). \quad \ldots \quad X = \left(1 \pm \frac{x^{2n}}{a^{2n}}\right)\left(1 \pm \frac{x^{2n}}{(a+\Delta)^{2n}}\right)\left(1 \pm \frac{x^{2n}}{(a+2\Delta)^{2n}}\right) \times \text{etc.}$$

En prenant les logarithmes des deux membres, on obtient :

$$\log. X = \log. \left(1 \pm \frac{x^{2n}}{a^{2n}}\right) + \log. \left(1 \pm \frac{x^{2n}}{(a+\Delta)^{2n}}\right) + \log. \left(1 \pm \frac{x^{2n}}{(a+2\Delta)^{2n}}\right) + \text{etc.},$$

puis, en développant les termes du second membre et en ordonnant par rapport à x^{2n}, on trouve :

$$(20). \quad \ldots \quad \log. X = \pm A_{2n}x^{2n} - \tfrac{1}{2}A_{4n}x^{4n} \pm \tfrac{1}{3}A_{6n}x^{6n} - \tfrac{1}{4}A_{8n}x^{8n} \pm \text{etc.},$$

les coefficients A_{2n}, A_{4n}, A_{6n}, ... ayant les valeurs suivantes :

$$A_{2n} = \frac{1}{a^{2n}} + \frac{1}{(a+\Delta)^{2n}} + \frac{1}{(a+2\Delta)^{2n}} + \frac{1}{(a+3\Delta)^{2n}} + \text{etc.},$$

$$A_{4n} = \frac{1}{a^{4n}} + \frac{1}{(a+\Delta)^{4n}} + \frac{1}{(a+2\Delta)^{4n}} + \frac{1}{(a+3\Delta)^{4n}} + \text{etc.},$$

. . . .

$$A_{2pn} = \frac{1}{a^{2pn}} + \frac{1}{(a+\Delta)^{2pn}} + \frac{1}{(a+2\Delta)^{2pn}} + \text{etc.}$$



Or, ces coefficients peuvent être évalués, au moins approximativement. En effet, si l'on représente par B_2, B_4, B_6, etc., les nombres de Bernoulli de rang pair, à partir du second, la valeur de A_{2pn} sera donnée par la formule connue

$$(21) \ldots\ldots \left\{ \begin{array}{l} A_{2pn} = \dfrac{1}{(2pn-1)a^{2pn-1}.\Delta} + \dfrac{1}{2a^{2pn}} + \dfrac{2pnB_2\Delta}{a^{2pn+1}} + \dfrac{(2pn)^{3/1}}{1^{3/1}} \cdot \dfrac{B_4\Delta^3}{a^{2pn+3}} \\ \qquad + \dfrac{(2pn)^{5/1}}{1^{5/1}} \cdot \dfrac{B_6\Delta^5}{a^{2pn+5}} + \text{etc.} \end{array} \right.$$

On sait d'ailleurs que les nombres de Bernoulli sont liés les uns aux autres par la formule

$$(22) \ldots\ldots \frac{1}{n+1} = B_1 - \frac{n}{1} B_2 + \frac{n^{2/-1}}{1^{2/1}} B_3 - \frac{n^{3/-1}}{1^{3/1}} B_4 + \ldots\ldots + (-1)^{n+1} B_{n+1},$$

dans laquelle les nombres d'ordre impair, excepté le premier, sont nuls. En y faisant successivement $n = 1, 2, 3, \ldots$, on trouvera pour les nombres d'ordre pair

$$(22') \ldots\ldots \left\{ \begin{array}{l} B_2 = +\dfrac{1}{12},\ B_4 = -\dfrac{1}{120},\ B_6 = +\dfrac{1}{152},\ B_8 = -\dfrac{1}{240},\ B_{10} = +\dfrac{1}{132}, \\ B_{12} = -\dfrac{691}{32740},\ B_{14} = +\dfrac{1}{12},\ B_{16} = -\dfrac{3617}{8160},\ B_{18} = +\dfrac{43867}{14364}, \\ \qquad B_{20} = -\dfrac{174611}{6600},\ \text{etc.} \end{array} \right.$$

Plus le rapport de la quantité a à l'accroissement Δ est grand, plus la série n est convergente. Lorsque, au contraire, ce rapport diffère peu de l'unité ou même lui est inférieur, il convient d'évaluer directement un certain nombre de termes et d'appliquer la formule à la sommation des autres termes de cette série infinie [1].

Tel serait le cas où l'on demanderait la somme des puissances né-

[1] La somme des r premiers termes étant calculée directement, la formule (21) donnera la somme du reste de la série si l'on y remplace a par $(a + r\Delta)$.



gatives des nombres naturels 1, 2, 3, etc., ou celle des puissances négatives des nombres impairs 1, 3, 5, etc. Mais alors on substituerait, du moins pour les puissances de degré pair, à la formule (21) d'autres formules connues aussi et que je vais rapporter.

Soient

$$(23) \quad \ldots \ldots \quad \left\{ \begin{array}{l} 1+\dfrac{1}{2^{2q}}+\dfrac{1}{3^{2q}}+\dfrac{1}{4^{2q}}+\ldots\ldots=C_{2q}, \\ 1+\dfrac{1}{3^{2q}}+\dfrac{1}{5^{2q}}+\dfrac{1}{7^{2q}}+\ldots\ldots=D_{2q}, \\ 1-\dfrac{1}{2^{2q}}+\dfrac{1}{3^{2q}}-\dfrac{1}{4^{2q}}+\ldots\ldots=E_{2q}, \end{array} \right.$$

Il existe entre ces quantités C_{2q}, D_{2q}, E_{2q}, les relations

$$D_{2q}=\frac{2^{2q}-1}{2^{2q}}\,C_{2q}, \quad E_{2q}=\frac{2^{2q-1}-1}{2^{2q-1}}\,C_{2q};$$

et l'on a reconnu entre la quantité C_{2q} et le nombre B_{2q} de Bernoulli cette autre relation

$$(24) \quad \ldots\ldots\ldots \quad C_{2q}=(-1)^{q+1}q.\,B_{2q}.\,\frac{\pi^{2q}}{1^{2q|1}}.\,2^{2q},$$

d'où l'on conclut

$$(25) \quad \ldots\ldots\ldots \quad D_{2q}=(-1)^{q+1}q.\,B_{2q}.\,\frac{\pi^{2q}}{1^{2q|1}}.\,(2^{2q}-1),$$

$$(26) \quad \ldots\ldots\ldots \quad E_{2q}=(-1)^{q+1}2q.\,B_{2q}.\,\frac{\pi^{2q}}{1^{2q|1}}.\,(2^{2q-1}-1);$$

dans toutes ces expressions le nombre π est le rapport de la circonférence au diamètre.

Le logarithme de la produite continue (19) étant connu par la formule (20), on en déduira celui de la fonction (6) et par suite celui de la produite continue périodique (5). La marche que j'ai suivie pourrait d'ailleurs être appliquée à la recherche du logarithme d'une pro-

duite dont les facteurs résulteraient d'une autre loi de génération que celle à laquelle sont soumises les produites dont il est question ici.

Les formules rapportées sous les marques (24), (25), (26) servent à évaluer les produites continues (16), (17) et (18).

En substituant x^{2n} à $(-1)^{n+1}\,x^{2n}$ dans les deux premières et $-\,x^{2n}$ à $(-1)^{n+1}\,2^{2n}x^{2n}$ dans la troisième, on trouve, par la méthode qui vient d'être exposée,

$$(27)\ \ldots\ \log.\left(1+\frac{x^{2n}}{\pi^{2n}}\right)\left(1+\frac{x^{2n}}{2^{2n}\pi^{2n}}\right)\left(1+\frac{x^{2n}}{3^{2n}\pi^{2n}}\right)\times \text{etc.}$$

$$= C_{2n}\,\frac{x^{2n}}{\pi^{2n}}-\tfrac{1}{2}\,C_{4n}\,\frac{x^{4n}}{\pi^{4n}}+\tfrac{1}{3}\,C_{6n}.\,\frac{x^{6n}}{\pi^{6n}}-\text{etc.},$$

$$(28)\ \ldots\ \log.\left(1+\frac{2^{2n}x^{2n}}{\pi^{2n}}\right)\left(1+\frac{2^{2n}x^{2n}}{3^{2n}\pi^{2n}}\right)\left(1+\frac{2^{2n}x^{2n}}{5^{2n}\pi^{2n}}\right)\times \text{etc.}$$

$$= 2^{2n}\,D_{2n}\,\frac{x^{2n}}{\pi^{2n}}-\tfrac{1}{2}\,2^{4n}\,D_{4n}\,\frac{x^{4n}}{\pi^{4n}}+\text{etc.},$$

$$(29)\ \ldots\ \log.\left(1+\frac{x^{2n}}{\pi^{2n}}\right)\left(1-\frac{x^{2n}}{2^{2n}\pi^{2n}}\right)\left(1+\frac{x^{2n}}{3^{2n}\pi^{2n}}\right)\times \text{etc.}$$

$$= E_{2n}.\,\frac{x^{2n}}{\pi^{2n}}-\tfrac{1}{2}\,C_{4n}\,\frac{x^{4n}}{\pi^{4n}}+\tfrac{1}{3}\,E_{6n}.\,\frac{x^{6n}}{\pi^{6n}}-\text{etc.}$$

La convergence des seconds membres dépend évidemment du seul rapport $\frac{x}{\pi}$, puisque les coefficients C_{2y}, D_{2y}, E_{2y} deviennent l'unité lorsque y est infini et qu'ils approchent de cette limite à mesure que y augmente.

On devra se rappeler, en appliquant ces formules d'évaluation, que les logarithmes dont on obtiendra les valeurs sont des logarithmes népériens.

Enfin, je ferai remarquer que si, dans les relations (27) et (28), on fait $n = 1$ et qu'on y change x^2 en $-\,x^2$, les premiers membres seront respectivement les logarithmes naturels de $\frac{\sin.\,x}{x}$ et de $\cos.\,x$. On aura donc

$$(30)\ \ldots\ \log.\,\frac{\sin.\,x}{x}=-\,C_2.\,\frac{x^2}{\pi^2}-\tfrac{1}{2}\,C_4.\,\frac{x^4}{\pi^4}-\tfrac{1}{3}\,C_6.\,\frac{x^6}{\pi^6}-\text{etc.}$$

$$(31) \quad . \quad . \quad . \quad . \quad \log.\cos.x = -2^2 D_2 \frac{x^2}{\pi^2} - \frac{2^4}{2} D_4 \frac{x^4}{\pi^4} - \frac{2^6}{3} D_6 \frac{x^6}{\pi^6} - \text{etc.},$$

formules dont la première au moins est connue.

L'expression en factorielles donnée sous la marque (15) de la produite continue générale (6), renferme des quantités imaginaires, et, pour être appliquée à l'évaluation de cette produite, elle doit être préalablement débarrassée de ces quantités. C'est ce qu'il est facile de faire à l'aide des logarithmes.

Si, dans la formule (6) on fait $b_\rho = +1$, et que l'on remplace $(-1)^{n+1} x_\rho^{2n}$ par x^{2n} dans le premier membre de l'identité (15), il faudra réciproquement substituer, dans le second membre, $(-1)^{\frac{n+1}{2n}} x$ à x_ρ, et par conséquent écrire $-(-1)^{\frac{1}{2n}} x$, au lieu de ix_ρ. Si l'on représente ensuite $\frac{x}{\Delta}$ par y et l'imaginaire $(-1)^{\frac{1}{2n}}$ par α, ce qui donnera, comme on l'a déjà fait remarquer, $\beta = \alpha^2$, l'identité (15) deviendra

$$\left(1 + \frac{x^{2n}}{a^{2n}}\right) \left(1 + \frac{x^{2n}}{(a+\Delta)^{2n}}\right) \left(1 + \frac{x^{2n}}{(a+2\Delta)^{2n}}\right) \left(1 + \frac{x^{2n}}{(a+3\Delta)^{2n}}\right) \times \text{etc.} =$$

$$= \frac{1}{h^{\alpha y/1} . h^{-\alpha y/1}} . \frac{1}{h^{\alpha^3 y/1} . h^{-\alpha^3 y/1}} . \frac{1}{h^{\alpha^5 y/1} . h^{-\alpha^5 y/1}} \cdots \frac{1}{h^{\alpha^\varphi y/1} . h^{-\alpha^\varphi y/1}} \cdots$$

$$\frac{1}{h^{\alpha^{(2n-1)} y/1} . h^{-\alpha^{(n-1)} y/1}},$$

on sait que toute quantité imaginaire $\pm \alpha^\varphi y$ peut être changée en une expression de la forme $m_\varphi \pm in_\varphi$. Le facteur général du second membre de cette identité peut donc s'écrire comme il suit :

$$\frac{1}{h^{(m_\varphi y + in_\varphi y)/1} . h^{(m_\varphi y - in_\varphi y)/1}},$$

et le logarithme de ce facteur sera

$$-\log.[h^{(m_\varphi y + in_\varphi y)/1}]. - \log.[h^{(m_\varphi y - in_\varphi y)/1}].$$

Kramp a démontré (*Annales de Gergonne*, tom. III, pag. 120) que

$$\log.[h^{m_\varphi y + in_\varphi y)/1}] = M_\varphi + iN_\varphi,$$

$$\log.[h^{m_\varphi y - in_\varphi y)/1}] = M_\varphi - iN_\varphi,$$



M_φ et N_φ étant deux quantités réelles et convergentes à volonté [1]. On aura donc

$$\log.\left[\frac{1}{h^{\alpha\varphi\sqrt{-1}}\,.\,h^{-\alpha\varphi\sqrt{-1}}}\right] = -\,2M_\varphi.$$

Puis, en donnant à φ les valeurs impaires successives 1, 3, 5, 7, ... $2n-3$, $2n-1$, et en ajoutant les n résultats, on trouvera, en vertu de l'identité précédente,

$$(32)\ \ldots\ \left\{\begin{array}{l}\log.\left(1+\frac{x^{2n}}{a^{2n}}\right)\left(1+\frac{x^{2n}}{(a+\Delta)^{2n}}\right)\left(1+\frac{x^{2n}}{(a+2\Delta)^{2n}}\right)\times \text{etc.}\\ \qquad = -\,2\,(M_1+M_3+M_5+\ \ldots\ +M_{2n-1});\end{array}\right.$$

et, comme les séries représentées par M_1, M_3, M_5, etc., sont convergentes à volonté, cette formule donnera la valeur de la produite continue avec toute l'approximation désirable.

Telle est la formule d'évaluation à laquelle on parvient en suivant les principes de Kramp; telle est sans doute aussi celle à laquelle il fait allusion dans le second de ses mémoires sur les facultés numériques.

[1] Si l'on fait $k^2=(h+m_\varphi)^2+n^2_\varphi$, tang. $\psi=\frac{n_\varphi}{h+m_\varphi}$ et

$$Tx = B_2x+\tfrac{1}{3}B_4x^3+\tfrac{1}{5}B_6x^5+\tfrac{1}{7}B_8x^7+\text{etc.},$$

on aura pour M_φ et N_φ les valeurs suivantes :

$$M_\varphi = m_\varphi(-1+\log.h)+(m_\varphi-\tfrac{1}{2}+h)\log.\frac{k}{h}-n_\varphi\psi-T\frac{1}{h}$$

$$+B_2.\frac{1}{k}\cos.\psi+B_4.\frac{1}{3k^3}\cos.3\psi+B_6.\frac{1}{5k^5}\cdot\cos.5\psi+\text{etc.}$$

$$N_\varphi = n_\varphi(-1+\log.h)+(m_\varphi-\tfrac{1}{2}+h)\,\psi+n_\varphi\log.\frac{k}{h}$$

$$-B_2.\frac{1}{k}\sin.\psi-B_4.\frac{1}{3k^3}\sin.3\psi-B_6.\frac{1}{5k^5}\cdot\sin 5\psi-\text{etc.}$$

V. DU DÉVELOPPEMENT DES PRODUITES CONTINUES EN SÉRIES.

On vient de voir que l'évaluation des produites continues par leurs logarithmes est toujours possible quand on peut évaluer la somme des coefficients de x et celle de leurs deuxièmes, troisièmes, quatrièmes, etc., puissances. Les mêmes conditions suffisent pour le développement des produites continues en séries. Car ces sommes sont liées aux coefficients de ces séries par des relations connues depuis Newton. Toutefois l'impossibilité d'obtenir, dans le plus grand nombre de cas, le terme général de ces séries, m'a porté à ne m'occuper ici que des produites continues (16) et (17).

Nous représenterons la première par S et la seconde par C. Nous aurons donc à trouver les développements identiques aux expressions

$$(33) \quad \ldots\ldots \quad S = \frac{\sin. ix. \sin. \beta ix. \sin. \beta^2 ix. \sin. \beta^3 ix \ \ldots \ \sin. \beta^{n-1} ix}{(-1)^{\frac{2n-1}{2}} x^n}$$

$$(34) \quad \ldots\ldots \quad C = \cos. ix. \cos. \beta ix. \cos. \beta^2 ix. \cos. \beta^3 ix \ \ldots \ \cos. \beta^{n-1} ix.$$

En les comparant aux formules (10), on prévoit sans peine que c'est de ces formules que doivent se déduire les développements en question.

En effet, concevons que, dans ces formules (10), on donne aux arcs a, a_1, a_2, a_3, ... qui y entrent, les valeurs suivantes :

$$a = ix, \quad a_1 = \beta ix, \quad a_2 = \beta^2 ix, \quad a_3 = \beta^3 ix, \quad \ldots \quad a_{n-1} = \beta^{n-1} ix,$$

elles donneront visiblement les développements dont il s'agit en fonction de sinus et de cosinus d'arcs de la forme

$$(1 + \beta + \beta^2 + \beta^3 + \ \ldots \ + \beta^{n-2} + \beta^{n-1}) ix,$$

et le nombre de ces arcs sera de 2^{n-1}. Mais ce qu'il est important de re-



marquer, c'est que la détermination de ces 2^{n-1} arcs peut se réduire à celle d'un nombre d'arcs beaucoup moindre. Car, soit, pour exemple, l'arc précédent, et faisons

$$1 + \beta + \beta^2 + \beta^3 + \dots + \beta^{n-1} = \varphi.$$

Multiplions cette relation par $-\beta$: elle deviendra, en déplaçant le dernier terme et en observant que $\beta^n = -1$,

$$1 - \beta - \beta^2 - \beta^3 - \beta^4 - \beta^5 \dots - \beta^{n-1} = -\beta\varphi.$$

En multipliant cette relation nouvelle par β et en ayant encore égard à ce que $\beta^n = -1$, on obtiendra

$$1 + \beta - \beta^2 - \beta^3 - \beta^4 - \dots - \beta^{n-1} = -\beta^2\varphi.$$

En continuant cette suite d'opérations, on formera les n relations comprises dans le tableau suivant :

$$(35) \dots\dots \left\{\begin{array}{l} 1 + \beta + \beta^2 + \beta^3 + \dots\dots\dots + \beta^{n-1} = \varphi \\ 1 - \beta - \beta^2 - \beta^3 - \dots\dots\dots - \beta^{n-1} = -\beta\varphi \\ 1 + \beta - \beta^2 - \beta^3 - \dots\dots\dots - \beta^{n-1} = -\beta^2\varphi \\ 1 + \beta + \beta^2 - \beta^3 - \dots\dots\dots - \beta^{n-1} = -\beta^3\varphi \\ \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots \\ 1 + \beta + \beta^2 + \beta^3 + \dots - \beta^{n-2} - \beta^{n-1} = -\beta^{n-2}\varphi \\ 1 + \beta + \beta^2 + \beta^3 + \dots + \beta^{n-2} - \beta^{n-1} = -\beta^{n-1}\varphi, \end{array}\right.$$

le premier membre de chaque relation renfermant, à partir de la seconde, un terme négatif de plus que le premier membre de la relation précédente. D'ailleurs ces n premiers membres sont autant de combinaisons différentes entre les 2^{n-1} combinaisons que peuvent fournir les n quantités

$$1, \beta, \beta^2, \beta^3, \dots \beta^{n-1}.$$

On conçoit qu'une combinaison différente des n précédentes, étant traitée de la même manière, fournirait $n - 1$ combinaisons nouvelles. Les 2^{n-1} arcs dont il vient d'être question peuvent donc être groupés n à

n, et il suffit d'en connaître $\frac{2^{n-1}}{n}$ qui ne se transforment pas, par les opérations que je viens d'indiquer, les unes dans les autres : la connaissance de ces arcs que j'appellerai *primitifs* conduit, comme on vient de le voir, à celle des autres arcs.

Il est vrai que le quotient $\frac{2^{n-1}}{n}$ n'est un nombre entier qu'autant que n est une puissance de 2. Mais dans le cas où cela n'est pas, il y a toujours des combinaisons de $1, \beta, \beta^2, \beta^3 \dots \beta^{n-1}$ qui sont nulles d'elles-mêmes. En effet, si le nombre n n'est pas une puissance de 2, on peut concevoir qu'il est le produit de deux nombres dont l'un au moins est impair. Soit p ce facteur impair et m l'autre facteur. On aura donc en général $n = mp$. Or, si l'on fait

$$1 + \beta + \beta^2 + \beta^3 + \quad \dots \quad \beta^{m-1} = \text{M} ,$$

il est visible que l'une des combinaisons des quantités $1, \beta, \beta^2, \beta^3 \dots \beta^{n-1}$ peut être mise sous la forme

$$(36). \quad \dots \quad \text{M} - \text{M}\beta^m + \text{M}\beta^{2m} - \text{M}\beta^{3m} + \quad \dots \quad + \text{M}\beta^{(n-1)m} ,$$

et cette expression revient évidemment à celle-ci :

$$\text{M}\,\frac{1 + \beta^{pm}}{1 + \beta^m} = \text{M}.\,\frac{1 + \beta^n}{1 + \beta^m},$$

qui est nulle, puisque $\beta^n = -1$. Donc cette combinaison et toutes celles qui s'en déduisent, soit par les changements de signe dans les termes du facteur commun M, soit par toute autre opération, sont nulles d'elles-mêmes.

On remarquera que j'ai tout seulement démontré qu'il y a des combinaisons nulles d'elles-mêmes, lorsque le nombre n n'est pas une puissance de 2. Il resterait à déterminer l'expression générale du nombre des combinaisons qui jouissent de cette propriété. Mais cette expression, qui est évidemment liée à celle du reste de la division de 2^{n-1} par n, ne me paraît pas moins difficile à établir que celle de ce reste. Le seul cas où n est un nombre premier fait exception. En effet m est



alors égal à l'unité aussi bien que M et p se change en n. L'expression (36) donne donc

$$1-\beta+\beta^2-\beta^3+\beta^4-\ \ldots\ -\beta^{n-2}+\beta^{n-1}=0,$$

et toutes celles qu'on en déduirait par les opérations qui ont fourni le tableau (35) lui seraient identiques. Donc, lorsque n est un nombre premier, une seule des combinaisons des quantités $1, \beta, \beta^2 .. \beta^{n-1}$ est nulle d'elle-même. Donc aussi $2^{n-1}-1$ est exactement divisible par n, toutes les fois que n est un nombre premier. Ceci est, sinon une démonstration, du moins une confirmation nouvelle du théorème de Fermat.

Les relations du tableau (35) sont périodiques en ce sens que, si on multiplie la dernière par β, on reproduit la première. La combinaison

$$1+\beta+\beta^2+\beta^3+\ \ldots\ +\beta^{n-1},$$

engendre donc une période de n combinaisons différentes.

La combinaison (36), qui est nulle d'elle-même, ne donne naissance au contraire qu'à une période de m termes. En effet, si on la multiplie par $-\beta$ d'abord et ensuite $(m-1)$ fois de suite par β, ou, ce qui revient au même, si on la multiplie par $-\beta^m$, on obtient une combinaison qui est l'expression (36) elle-même.

Ainsi, le nombre de combinaisons que peut engendrer une combinaison nulle d'elle-même, considérée comme combinaison primitive, est toujours moindre que le nombre de termes qui composent chaque combinaison moins un.

Cette propriété résulte de ce qu'une combinaison nulle d'elle-même ou l'une de celles qui en dérivent, peut se ramener à la forme de l'expression (36) dans laquelle les termes étant alternativement positifs et négatifs, les termes extrêmes sont essentiellement de même signe. Cette forme appartient aux seules combinaisons nulles d'elles-mêmes. Donc ces combinaisons sont les seules qui jouissent de la propriété d'engendrer un nombre de combinaisons dérivées moindre que $n-1$.

Il suit de là que, si le nombre de combinaisons nulles d'elles-mêmes



n'est pas égal, dans le cas général, au reste de la division de 2^{n-1} par n, il est égal à ce reste augmenté d'un multiple de n. Car, soit q le nombre des combinaisons primitives, r le nombre des combinaisons nulles d'elles-mêmes, Q le quotient de 2^{n-1} par n, R le reste de cette division, on aura l'égalité

$$nq + r = nQ + R, \text{ d'où } r = (Q - q)n + R.$$

Cette conclusion, qui renferme tout ce qu'il faut connaître ici sur le nombre des combinaisons nulles d'elles-mêmes, sera confirmée par les calculs qui vont suivre.

Ces préliminaires posés, venons-en au développement des produites continues en séries, et commençons par l'expression (34).

Les n relations (35) étant multipliées par ix, si l'on prend la somme des cosinus des premiers membres et celle des cosinus des seconds membres, on aura, en représentant par C_1 cette somme,

$$C_1 = \cos.\ \varphi\ ix + \cos.\ \varphi\ \beta ix + \cos.\ \varphi\ \beta^2 ix + \quad \ldots\ldots \quad + \cos.\ \varphi\ \beta^{n-1} ix,$$

or, on sait que

$$\cos.\ \varphi,\ \beta^{\mu} ix = 1 + \beta^{2\mu}\varphi^2 \frac{x^2}{1.2} + \beta^{4\mu}\varphi^4 \frac{x^4}{1^{4/1}} + \beta^{6\mu}\varphi^6 \frac{x^6}{1^{6/1}} + \ldots\ldots$$

faisant donc, dans cette formule, successivement $\mu = 0, 1, 2, 3, 4, \ldots$ $n-1$ et ajoutant les résultats membre à membre, on trouvera, en ayant égard aux propriétés des racines de l'unité,

$$(37) \quad \ldots\ldots \quad C_1 = n + n\varphi^{2n} \frac{x^{2n}}{1^{2n/1}} + n\varphi^{4n} \frac{x^{4n}}{1^{4n/1}} + n\varphi^{6n} \frac{x^{6n}}{1^{6n/1}} + \text{etc.},$$

φ, dans cette série représente l'une des combinaisons primitives. J'ai indiqué par q le nombre de ces combinaisons primitives, et par r le nombre des combinaisons nulles d'elles-mêmes. La somme des cosinus des arcs qui correspondent à ces dernières est donc égal à r, et la somme ou la différence de leur sinus, zéro.

Appelons $\varphi_1, \varphi_2, \varphi_3 \ldots \varphi_q$ les combinaisons primitives. Chacune donnera lieu à une série semblable à la série (37), série qu'on déduira de celle-ci en y changeant successivement φ en $\varphi_1, \varphi_2, \varphi_3, \ldots \varphi_q$. Enfin la somme de toutes ces séries, augmentée de la somme r des cosinus des arcs nuls, sera égale, en vertu de la première des relations (10), à

$$2^{n-1} \cos. ix. \cos. \beta ix. \cos. \beta^2 ix. \cos. \beta^3 ix \; \ldots \; \cos. \beta^{n-1} ix.$$

Écrivant donc, pour abréger,

$$(38) \ldots \quad L_{2\delta} = \varphi_1^{2\delta} + \varphi_2^{2\delta} + \varphi_3^{2\delta} + \varphi_4^{2\delta} + \ldots + \varphi_q^{2\delta},$$

et observant que

$$nq + r = 2^{n-1},$$

on trouvera

$$\cos. ix. \cos. \beta ix. \cos. \beta^2 ix \; \ldots \; \cos. \beta^{n-1} ix =$$

$$1 + \frac{n}{2^{n-1}} L_{2n}. \frac{x^{2n}}{1^{2n/1}} + \frac{n}{2^{n-1}} L_{4n}. \frac{x^{4n}}{1^{4n/1}} + \frac{n}{2^{n-1}} L_{6n}. \frac{x^{6n}}{1^{6n/1}} + \text{etc.},$$

c'est-à-dire, en vertu de l'identité (17),

$$\left(1+(-1)^{n+1}\frac{2^{2n}x^{2n}}{\pi^{2n}}\right)\left(1+(-1)^{n+1}\frac{2^{2n}x^{2n}}{3^{2n}\pi^{2n}}\right)\left(1+(-1)^{n+1}\frac{2^{2n}x^{2n}}{5^{2n}\pi^{2n}}\right) \times \text{etc.}$$

$$= 1 + \frac{n}{2^{n-1}} L_{2n}. \frac{x^{2n}}{1^{2n/1}} + \frac{n}{2^{2n-1}}. L_{4n}. \frac{x^{4n}}{1^{4n/1}} + \frac{n}{2^{n-1}} L_{6n}. \frac{x^{6n}}{1^{6n/1}} + \text{etc.},$$

remplaçant enfin $(-1)^{n+1}x^{2n}$ par x^{2n}, on arrive à cette formule de transformation de la produite continue en série

$$(39) \ldots \left\{ \begin{aligned} &\left(1+\frac{2^{2n}x^{2n}}{\pi^{2n}}\right)\left(1+\frac{2^{2n}x^{2n}}{3^{2n}\pi^{2n}}\right)\left(1+\frac{2^{2n}x^{2n}}{5^{2n}\pi^{2n}}\right)\left(1+\frac{2^{2n}x^{2n}}{7^{2n}\pi^{2n}}\right) \times \text{etc.} \\ &= 1 + (-1)^{n+1} \frac{n}{2^{n-1}} \cdot L_{2n} \frac{x^{2n}}{1^{2n/1}} + (-1)^{2(n+1)} L_{4n}. \frac{x^{4n}}{1^{4n/1}} \\ &+ (-1)^{3(n+1)} L_{6n}. \frac{x^{6n}}{1^{6n/1}} + \text{etc.} \end{aligned} \right.$$

La transformation en série du produit (16)

$$\sin. ix. \sin. \beta ix. \sin. \beta^2 ix. \sin. \beta^3 ix \quad \ldots\ldots \quad \sin. \beta^{n-1} ix,$$

présente deux cas : n peut être un nombre pair ou un nombre impair. Dans le premier cas, ce produit sera donné en fonction de cosinus par la seconde des identités (10); dans le second cas, il sera exprimé en fonction de sinus par la troisième de ces identités. Occupons-nous d'abord du premier cas, et, pour éviter les périphrases, convenons de dire, suivant une expression déjà en usage, que deux nombres sont de même espèce quand ils sont tous les deux pairs ou tous les deux impairs; qu'ils sont d'espèce différente quand l'un est pair et l'autre impair.

Soit

$$1 \pm \beta \pm \beta^2 \pm \beta^3 \pm \beta^4 \pm \quad \ldots\ldots \quad \pm \beta^{n-1},$$

une combinaison quelconque des quantités $1, \beta, \beta^2 \ldots \beta^{n-1}$. Je suppose qu'on la multiplie par β et que, remplaçant ensuite β^n par -1, on transporte ce terme à la gauche de tous les autres; je suppose aussi qu'on change tous les signes, s'il est nécessaire, pour que le premier terme soit positif; n étant pair, je dis que le nombre des parties négatives de la combinaison sera changé d'espèce; c'est-à-dire que la combinaison nouvelle renfermera un nombre impair de termes négatifs si la première en renfermait un nombre pair, ou réciproquement.

En effet, n étant pair, le nombre des parties négatives et le nombre des parties positives sont de même espèce. D'une autre part, si le dernier terme est positif et qu'on multiplie par $-\beta$ la combinaison donnée, tous les signes en seront changés, et le résultat

$$-\beta^n \mp \beta \mp \beta^2 \mp \beta^3 \mp \quad \ldots\ldots$$

renfermera autant de parties négatives que la combinaison donnée en renfermait de positives. Le nombre des parties négatives ne sera pas, jusqu'alors, changé d'espèce. Mais il en changera après la substitution de $+1$ à $-\beta^n$. Si le dernier terme est négatif, il est évident

qu'après la multiplication par $+\beta$ et la substitution de $+$ à $-\beta^n$, il y aura une partie négative de moins. Donc le nombre des parties négatives sera également changé d'espèce.

Il suit de cette proposition qu'une combinaison primitive et ses $n-1$ dérivées, renferment chacune un nombre de parties négatives qui changent d'espèce de l'une à l'autre, quand on les considère dans leur ordre de dérivation, dans l'ordre présenté, par exemple, dans le tableau (35). Si donc on prend, pour combinaison primitive, parmi les n combinaisons de chaque groupe, une combinaison qui renferme un nombre pair de parties négatives, cette combinaison répondra à un cosinus positif (10), et ses dérivées consécutives correspondront, à partir de la première, à des cosinus alternativement négatifs et positifs. Ainsi, φ_ρ étant cette combinaison primitive et ses dérivés étant, au signe près, $\beta\varphi_\rho$, $\beta^2\varphi_\rho$, $\beta^3\varphi_\rho$, ... $\beta^{n-1}\varphi_\rho$, la réunion des cosinus correspondants à ce groupe sera, en la représentant par S_ρ,

$$S_\rho = \cos.\ \varphi_\rho ix - \cos.\ \varphi_\rho \beta ix + \cos.\ \varphi_\rho \beta^2 ix - \ \ldots\ldots\ - \cos.\ \varphi_\rho \beta^{n-1} ix.$$

Chaque cosinus de cette formule étant remplacé par son développement en série donné plus haut, on trouvera, en ayant égard aux propriétés connues des racines de l'unité,

$$S_\rho = n.\varphi_\rho^{\,n}.\frac{x^n}{1^{n/1}} + n.\varphi_\rho^{\,3n}.\frac{x^{3n}}{1^{3n/1}} + n.\varphi_\rho^{\,5n}.\frac{x^{5n}}{1^{5n/1}} + \text{etc.}$$

Donnant ensuite à ρ les valeurs successives 1, 2, 3, ... q, et ajoutant les résultats, on obtiendra, en vertu de la seconde des relations (10),

$$(40)\ \ldots\ldots \left\{ \begin{array}{l} \sin.\ ix.\ \sin.\ \beta ix.\ \sin.\ \beta^2 ix.\ \sin.\ \beta^3 ix.\ \ \ldots\ldots\ \ \sin.\ \beta^{n-1} ix = \\ -\left(\dfrac{n}{2^{n-1}}\,L_n.\dfrac{x^n}{1^{n/1}} + \dfrac{n}{2^{n-1}}\,L_{3n}.\dfrac{x^{3n}}{1^{3n/1}} + \dfrac{n}{2^{n-1}}.\,L_{5n}.\dfrac{x^{5n}}{1^{5n/1}} + \text{etc.}\right). \end{array} \right.$$

Il n'est pas nécessaire de tenir compte des cosinus des arcs nuls, car ces cosinus s'entredétruisent. On remarquera, en effet, que le nombre de ces arcs est pair, et comme l'un étant pris pour combinaison pri-

mitive, les autres en sont les dérivés, il s'ensuit qu'à la moitié de ces arcs correspondent des cosinus positifs, et à l'autre de cosinus négatifs. Chacun de ces cosinus ayant pour valeur absolue l'unité, leur somme algébrique est donc nulle.

De la comparaison entre les relations (16) et (40), on tire celle-ci

$$x^n\left(1+(-1)^{n+1}\frac{x^{2n}}{\pi^{2n}}\right)\left(1+(-1)^{n+1}\frac{x^{2n}}{2^{2n}\pi^{2n}}\right)\left(1+(-1)^{n+1}\frac{x^{2n}}{3^{2n}\pi^{2n}}\right)\times\text{etc.}$$
$$=\frac{-1}{(-1)^{\frac{2n-1}{2}}}\left(\frac{n}{2^{n-1}}\,\mathrm{L}_n\,\frac{x^n}{1^{n/1}}+\frac{n}{2^{n-1}}\,\mathrm{L}_{3n}\,\frac{x^{3n}}{1^{3n/1}}+\frac{n}{2^{n-1}}\,\mathrm{L}_{5n}\,\frac{x^{5n}}{1^{5n/1}}+\text{etc.}\right),$$

qui devient, quand on y remplace $(-1)^{n+1}\,x^{2n}$ par x^{2n},

$$(41)\quad\ldots\quad\left\{\begin{aligned}&x^n\left(1+\frac{x^{2n}}{\pi^{2n}}\right)\left(1+\frac{x^{2n}}{2^{2n}\pi^{2n}}\right)\left(1+\frac{x^{2n}}{3^{2n}\pi^{2n}}\right)\left(1+\frac{x^{2n}}{4^{2n}\pi^{2n}}\right)\times\text{etc.}\\&=-\sqrt{-1}\left(\frac{n}{2^{n-1}}\cdot\mathrm{L}_n\cdot\frac{x^n}{1^{n/1}}+(-1)^{n+1}\cdot\frac{n}{2^{n-1}}\,\mathrm{L}_{3n}\cdot\frac{x^{3n}}{1^{3n/1}}\right.\\&\qquad\left.+(-1)^{n+1}\cdot\frac{n}{2^{n-1}}\,\mathrm{L}_{5n}\cdot\frac{x^{5n}}{1^{5n/1}}+\text{etc.}\right).\end{aligned}\right.$$

Cette formule de transformation a lieu pour les seules valeurs paires du nombre n.

Si le nombre n est impair, il est évident que le nombre des parties négatives de chaque combinaison est d'espèce différente du nombre des parties positives. Considérons donc l'une des q combinaisons primitives, et supposons que le nombre des parties négatives y soit pair. Soit φ_ρ cette combinaison; elle correspondra à un sinus positif (10). Si son dernier terme β^{n-1} est négatif et que, pour avoir la première combinaison dérivée de celle-là, on la multiplie par β, en changeant ensuite $-\beta^n$ en $+1$, on changera l'espèce du nombre des parties négatives et la combinaison $\beta\varphi_\rho$ répondra à un sinus négatif. Si le dernier terme de φ_ρ est positif, en multipliant cette combinaison par $-\beta$, le résultat renfermera autant de parties négatives que φ_ρ en renfermait de positives. L'espèce du nombre des parties négatives sera donc changée.

Mais elle redeviendra la même lorsqu'on y aura substitué l'unité positive à $-\beta^n$. Ainsi, la combinaison $-\beta\varphi_\rho$ répondra aussi à un sinus positif. Toutefois ce sinus étant celui d'un arc négatif $-\beta\varphi_\rho$, sera lui-même négatif.

Donc, si la combinaison φ_ρ contient un nombre pair de parties négatives, les sinus de l'arc φ_ρ et de ses $n-1$ dérivés successifs, seront alternativement positifs et négatifs. Par suite, on aura pour la somme algébrique de ces n sinus,

$$(42) \ldots \; S'_\rho = \sin.\,\varphi_\rho\, ix - \sin.\,\varphi_\rho\, \beta ix + \sin.\,\varphi_\rho\, \beta^2 ix - \sin.\,\varphi_\rho\, \beta^3 ix \;\ldots\; + \sin.\,\varphi_\rho\, \beta^{n-1} ix.$$

L'expression en série du sinus de l'arc $\beta^\mu \varphi_\rho\, ix$ étant

$$\sin.\,\varphi_\rho\, \beta^\mu ix = \sqrt{-1}\left(\beta^\mu \varphi_\rho\, x + \beta^{3\mu}\varphi_\rho^3\,\frac{x^3}{1^{3/1}} + \beta^{5\mu}\varphi_\rho^5\,\frac{x^5}{1^{5/1}} + \beta^{7\mu}\varphi_\rho^7\,\frac{x^7}{1^{7/1}} + \text{etc.}\right),$$

si l'on y donne à μ les valeurs successives $0, 1, 2, 3, \ldots\, n-1$, et qu'on ajoute, membre à membre, les n résultats, on aura, par la formule (42) et en ayant égard aux propriétés des racines de l'unité

$$S'_\rho = \sqrt{-1}\left(n\varphi_\rho^n\,\frac{x^n}{1^{n/1}} + n\varphi_\rho^{3n}\,\frac{x^{3n}}{1^{3n/1}} + n\varphi_\rho^{5n}\,\frac{x^{5n}}{1^{5n/1}} + \text{etc.}\right),$$

si l'on remplace, dans cette dernière formule, ρ par les nombres successifs $1, 2, 3, \ldots\, q$, la somme des résultats de ces substitutions donnera, en vertu de la dernière des relations (10),

$$\sin.\,ix.\ \sin.\,\beta ix.\ \sin.\,\beta^2 ix.\ \sin.\,\beta^3 ix \;\ldots\; \sin.\,\beta^{n-1} ix =$$

$$-\sqrt{-1}\left(\frac{n}{2^{n-1}}\,L_n\,\frac{x^n}{1^{n/1}} + \frac{n}{2^{n-1}}\,L_{3n}.\,\frac{x^{3n}}{1^{3n/1}} + \frac{n}{2^{n-1}}\,L_{5n}.\,\frac{x^{5n}}{1^{5n/1}} + \text{etc.}\right).$$

La comparaison de cette identité avec celle qui porte la marque (16) conduit à celle-ci :

$$x^n\left(1+(-1)^{n+1}\frac{x^{2n}}{\pi^{2n}}\right)\left(1+(-1)^{n+1}\frac{x^{2n}}{2^{2n}\pi^{2n}}\right)\left(1+(-1)^{n+1}\frac{x^{2n}}{3^{2n}\pi^{2n}}\right)\times \text{etc.} =$$

$$\frac{-\sqrt{-1}}{(-1)^{\frac{2n-1}{2}}}\cdot\left(\frac{n}{2^{n-1}}\,L_n\,\frac{x^n}{1^{n/1}} + \frac{n}{2^{n-1}}\,L_{3n}.\,\frac{x^{3n}}{1^{3n/1}} + \frac{n}{2^{n-1}}\cdot L_{5n}.\,\frac{x^{5n}}{1^{5n/1}} + \text{etc.}\right),$$

d'où l'on déduit enfin, après y avoir substitué x^{2n} à $(-1)^{n+1}\, x^{2n}$,

$$x^n \left(1+\frac{x^{2n}}{\pi^{2n}}\right)\left(1+\frac{x^{2n}}{2^{2n}\pi^{2n}}\right)\left(1+\frac{x^{2n}}{3^{2n}\pi^{2n}}\right)\left(1+\frac{x^{2n}}{4^{2n}\pi^{2n}}\right)\times \text{etc.}$$
$$=-\left(\frac{n}{2^{n-1}}\,L_n\,\frac{x^n}{1^{n/1}}+(-1)^{n+1}\,L_{3n}\,\frac{x^{3n}}{1^{3n/1}}+(-1)^{2(n+1)}\,L_{5n}.\,\frac{x^{5n}}{1^{5n/1}}+\text{etc.}\right).$$

Cette identité et la relation (41) étant deux formules de transformation d'une même produite en série, on pourra les réunir sous la forme commune que voici :

$$(43)\dots\dots\left\{\begin{aligned}&x^n\left(1+\frac{x^{2n}}{\pi^{2n}}\right)\left(1+\frac{x^{2n}}{2^{2n}\pi^{2n}}\right)\left(1+\frac{x^{2n}}{3^{2n}\pi^{2n}}\right)\left(1+\frac{x^{2n}}{4^{2n}\pi^{2n}}\right)\times\text{etc.}=\\&-(-1)^{\frac{1+(-1)^n}{4}}.\left(\frac{n}{2^{n-1}}\,L_n\,\frac{x^n}{1^{n/1}}+\frac{n}{2^{n-1}}\,L_{3n}.\,\frac{x^{3n}}{1^{3n/1}}\right.\\&\qquad\left.+\frac{n}{2^{n-1}}.\,L_{5n}.\,\frac{x^{5n}}{1^{5n/1}}+\text{etc.}\right).\end{aligned}\right.$$

Telles sont, sous les marques (39) et (43), les formules de transformation des produites continues en séries, que je m'étais proposé de trouver.

VI. DÉVELOPPEMENT DE L'EXPRESSION BINOMIALE $\Psi_1^x + \Psi_2^x$ [1].

Il reste, pour compléter ces recherches, à exposer la loi suivant laquelle s'opère la génération des coefficients L_n, L_{2n}, L_{3n}, etc. J'aurai, pour cela, à faire usage d'une formule qui a été employée par Ampère dans ses *Considérations sur la théorie mathématique du jeu*. N'ayant pu me procurer cet ouvrage, j'ignore encore si la démonstration qu'il en a donnée est générale. Il est d'ailleurs une autre formule dont celle-là découle comme cas particulier, et qui ajoute une analogie

[1] Ce chapitre a subi des modifications pendant l'impression du mémoire.



nouvelle aux nombreuses analogies déjà trouvées entre les puissances et les factorielles. Je vais essayer d'établir cette relation plus générale, et j'en déduirai ensuite celle d'Ampère.

Si l'on multiplie par $a+x+\zeta$ l'équation identique

$$a^{1/\zeta} + x^{1/\zeta} = a + x,$$

on obtient

$$a^{2/\zeta} + x^{2/\zeta} + 2ax = (a+x)^{2/\zeta},$$

ou, ce qui est la même chose,

$$a^{2/\zeta} + x^{2/\zeta} = (a+x)^{2/\zeta} - 2ax,$$

multipliant cette dernière par $a+x+2\zeta$, on trouve celle-ci:

$$a^{3/\zeta} + x^{3/\zeta} + xa^{2/\zeta} + ax^{2/\zeta} = (a+x)^{3/\zeta} - 2ax(a+x+2\zeta),$$

qu'on peut encore écrire comme il suit :

$$a^{3/\zeta} + x^{3/\zeta} + ax(a+x+2\zeta) = (a+x)^{3/\zeta} - 2ax(a+x+2\zeta),$$

et qui devient, par le déplacement du dernier terme du premier membre,

$$a^{3/\zeta} + x^{3/\zeta} = (a+x)^{3/\zeta} - 3ax(a+x+2\zeta),$$

le produit de cette nouvelle relation par $a+x+3\zeta$, conduirait de même à la suivante :

$$a^{4/\zeta} + x^{4/\zeta} = (a+x)^{4/\zeta} - 4ax(a+x+2\zeta)^{2/\zeta} + 2a^{2/\zeta}\,x^{2/\zeta},$$

qui, multipliée par $a+x+4\zeta$, fournirait celle-ci:

$$a^{5/\zeta} + x^{5/\zeta} = (a+x)^{5/\zeta} - 5ax(a+x+2\zeta)^{3/\zeta} + 5a^{2/\zeta}\,x^{2/\zeta}(a+x+4\zeta).$$

Sans poursuivre davantage cette suite d'opérations, on reconnaît que les formules successives qui en résultent, sont comprises dans la formule générale que voici :

$$(44) \quad \ldots \quad \begin{cases} a^{m/\zeta} + x^{m/\zeta} = A_0(a+x)^{m/\zeta} + A_1\,x\,(a+x+2\zeta)^{m-2/\zeta} + A_2\,x^{2/\zeta}(a+x+4\zeta)^{m-4/\zeta} \\ \quad + A_3\,x^{3/\zeta}(a+x+6\zeta)^{m-6/\zeta} + \text{etc.} + A_n\,x^{n/\zeta}(a+x+2n\zeta)^{m-2n/\zeta} + \text{etc.}, \end{cases}$$

et l'on est amené naturellement à rechercher quelles sont les valeurs de l'exposant m pour lesquelles cette formule est possible, et quelle est, pour ces valeurs, la loi des cofficients A_1, A_2, ... A_n.

Occupons-nous de cette recherche, et, pour abréger, convenons d'écrire la relation générale (44) comme il suit:

$$a^{m/\zeta} + x^{m/\zeta} = \Sigma_0{}^n A_n x^{n/\zeta} (a + x + 2n\zeta)^{m-2n/\zeta},$$

la caractéristique Σ_0^n indiquant la somme de toutes les quantités qu'on déduit de $x^{n/\zeta}. (a + x + 2n\zeta)^{m-2n/\zeta}$ en y donnant à n les valeurs successives 0, 1, 2, 3,.. n. Il est bon de remarquer dès à présent que la valeur du coefficient A_0 est l'unité, du moins lorsque m est un nombre positif. C'est ce dont on peut s'assurer en faisant dans cette dernière formule $n = 0$ et $x = 0$.

La quantité a étant considérée comme une constante et x comme une variable qui varie par accroissements négatifs et égaux à $-\zeta$, prenons la différence de l'ordre p des deux membres de cette relation. On aura, en se contentant d'abord d'indiquer les opérations,

$$(45) \ldots\ldots\ldots \Delta^p. x^{m/\zeta} = \Sigma_0{}^n A_n. \Delta^p. [x^{n/\zeta}(a + x + 2n\zeta)^{m-2n/\zeta}].$$

mais fx et Fx étant deux fonctions de x, on sait que

$$\Delta^p (fx. Fx) = fx. \Delta^p Fx + \frac{p}{1} \Delta fx\, \Delta^{p-1} F(x-\zeta) + \frac{p^{2/-1}}{1^{2/1}} \Delta^2 fx. \Delta^{p-2} F(x-2\zeta)$$
$$+ \ldots\ldots + \frac{p^{n/-1}}{1^{n/1}} \Delta^n fx. \Delta^{p-n} F(x-n\zeta) + \text{etc.}$$

Faisant donc, dans cette formule,

$$fx = x^{n/\zeta} \text{ et } Fx = (a + x + 2n\zeta)^{m-2n/\zeta},$$

et remarquant que, lorsque l'accroissement ζ est négatif, on a, en général,

$$\Delta^\alpha fx = n^{\alpha/-1}. x^{n-\alpha/\zeta}. \zeta^\alpha,$$
$$\Delta^\beta Fx = (m-2n)^{\beta/-1}. (a + x + 2n\zeta)^{m-2n-\beta/\zeta} \zeta^\beta,$$

on trouvera, tout calcul fait,

$$\Delta^p.\,[x^{n/\zeta}(a+x+2n\zeta)^{m-2n/\zeta}] = (m-2n)^{p/-1}.\,x^{n/\zeta}(a+x+2n\zeta)^{m-2n-p/\zeta}.\,\zeta^p$$
$$+\frac{p}{1}n.(m-2n)^{p-1/-1}.\,x^{n-1/\zeta}(a+x+2n\zeta)^{m-2n-p+1/\zeta}.\,\zeta^p$$
$$+\frac{p^{2/-1}}{1^{2/1}}.\,n^{2/-1}(m-2n)^{p-2/-1}x^{n-2/\zeta}(a+x+2n\zeta)^{m-2n-p+2/\zeta}.\,\zeta^p$$
$$+\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$
$$+\frac{p^{n/-1}}{1^{n/1}}.\,n^{n/-1}(m-2n)^{p-n/-1}x^{0/\zeta}(a+x+n\zeta)^{m-n-p/\zeta}.\,\zeta^p,$$

et la relation (45) deviendra, après la suppression du facteur ζ^p commun à tous ses termes,

$$m^{p/-1}.\,x^{m-p/\zeta} = \Sigma_0{}^n.\,A_n\big[(m-2n)^{p/-1}x^{n/\zeta}(a+x+2n\zeta)^{m-2n-p/\zeta}$$
$$+\frac{p}{1}.\,n(m-2n)^{p-1/-1}.\,x^{n-1/\zeta}(a+x+2n\zeta)^{m-2n-p+1/\zeta}$$
$$+\frac{p^{2/-1}}{1^{2/1}}.\,n^{2/-1}(m-2n)^{p-2/-1}.\,x^{n-2/\zeta}(a+x+2n\zeta)^{m-2n-p+2/\zeta}$$
$$+\frac{p^{3/-1}}{1^{3/1}}.\,n^{3/-1}(m-2n)^{p-3/-1}.\,x^{n-3/\zeta}(a+x+2n\zeta)^{m-2n-p+3/\zeta}$$
$$+\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$
$$+p^{n/-1}.\,(m-2n)^{p-n/-1}.\,(a+x+2n\zeta)^{m-n-p/\zeta}\big].$$

Tous les termes compris entre les parenthèses du second membre, sont multipliés par x, excepté le dernier. Celui-ci est donc le seul qui ne s'évanouira pas quand on fera $x=0$; et, dans cette hypothèse, la relation obtenue se réduira à celle-ci:

$$m^{p/-1}.\,0^{m-n/\zeta} = \Sigma_0{}^n.\,A_n.\,p^{n/-1}(m-2n)^{p-n/-1}(a+n\zeta)^{m-n-p/\zeta},$$

qui, par le développement du second membre, devient

$$m^{p/-1}.\,0^{m-p/\zeta} = A_0\,m^{p/-1}.\,a^{m-p/\zeta} + p\,(m-2)^{p-1/-1}(a+\zeta)^{m-p-1/\zeta}A_1$$
$$+p^{2/-1}(m-4)^{p-2/-1}(a+2\zeta)^{m-p-2/\zeta}A_2$$
$$+p^{3/-1}(m-6)^{p-3/-1}(a+3\zeta)^{m-p-3/\zeta}A_3$$
$$+\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$
$$+p^{n/-1}(m-2n)^{p-n/-1}(a+n\zeta)^{m-p-n/\zeta}A_n.$$



mais on a les identités suivantes:

$$a^{m-p|\zeta} = a^{n|\zeta}\,(a+n\zeta)^{m-n-p|\zeta}$$
$$(a+\ \zeta)^{m-p-1|\zeta} = (a+\ \zeta)^{n-1|\zeta}\,(a+n\zeta)^{m-n-p|\zeta}$$
$$(a+2\zeta)^{m-p-2|\zeta} = (a+2\zeta)^{n-2|\zeta}\,(a+n\zeta)^{m-n-p|\zeta}$$
$$(a+3\zeta)^{m-p-3|\zeta} = (a+3\zeta)^{n-3|\zeta}\,(a+n\zeta)^{m-n-p|\zeta}$$

Etc., Etc.

On voit par ces formules que tous les termes du second membre peuvent être préparés de manière à être divisibles par la factorielle $(a+n\zeta)^{m-n-p|\zeta}$. La division étant opérée, la relation deviendra

$$\begin{aligned}\frac{m^{p|-1}.\,0^{m-p|\zeta}}{(a+n\zeta)^{m-n-p|\zeta}} = m^{p|-1}.\,a^{n|\zeta} &+ p^{1|-1}.\,(m-2)^{p-1|-1}.\,(a+\ \zeta)^{n-1|\zeta}.\,A_1 \\ &+ p^{2|-1}.\,(m-4)^{p-2|-1}.\,(a+2\zeta)^{n-2|\zeta}.\,A_2 \\ &+ \frac{p^{3|-1}}{1^{3|1}}(m-6)^{p-3|-1}.\,(a+3\zeta)^{n-3|\zeta}.\,A_3 \\ &+ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ &+ p^{n|-1}.(m-2n)^{p-n|-1}.\,A_n.\end{aligned}$$

Enfin, en faisant $p=n$ pour n'avoir plus qu'une indéterminée dans le résultat, on obtiendra

$$(46)\ \ldots\ \frac{m^{n|-1}.\,0^{m-n|\zeta}}{(a+n\zeta)^{m-2n|\zeta}} = m^{m|-1}.\,a^{n|\zeta} \begin{aligned}&+ n^{1|-1}\,(m-2)^{n-1|-1}.\,(a+\ \zeta)^{n-1|\zeta}.\,A_1 \\ &+ n^{2|-1}\,(m-4)^{n-2|-1}.\,(a+2\zeta)^{n-2|\zeta}.\,A_2 \\ &+ n^{3|-1}\,(m-6)^{n-3|-1}.\,(a+3\zeta)^{n-3|\zeta}.\,A_3 \\ &+ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ &+ 1^{n|1}.\,A_n.\end{aligned}$$

Telle est la relation qui lie entre eux les coefficients A_1, A_2, A_3, ... A_n. Mais avant de les en déduire, il convient d'établir une formule très-propre à faciliter les opérations.

Si, dans l'équation identique

$$\begin{aligned}\Delta^{\varphi} fx = fx - \frac{\varphi}{1}\ f(x-\Delta x). + \frac{\varphi^{2|-1}}{1^{2|1}} f(x-2\Delta x) - \frac{\varphi^{3|-1}}{1^{3|1}} f(x-3\Delta x) + \text{etc.} \\ + (-1)^{\varphi}.\,f(x-\varphi.\,\Delta x),\end{aligned}$$

dans laquelle Δx représente l'accroissement donné à la variable x, on fait $x = m - 1$, $\Delta x = +1$ et $fx = (m-1)^{\varphi-1/-1}$, on en tirera

$$\Delta^{\varphi}(m-1)^{\varphi-1/-1} = (m-1)^{\varphi-1/-1} - \frac{\varphi}{1}(m-2)^{\varphi-1/-1} + \frac{\varphi^{2/-1}}{1^{2/1}}(m-3)^{\varphi-1/-1} \ldots\ldots$$
$$+ (-1)^{\varphi-1}\frac{\varphi^{\varphi-1/-1}}{1^{\varphi-1/1}}(m-\varphi)^{\varphi-1/-1} + (-1)^{\varphi}.(m-\varphi-1)^{\varphi-1/-1}.$$

Or,

$$\Delta^{\varphi}(m-1)^{\varphi-1/-1} = (-1)^{\varphi}(\varphi-1)^{\varphi/-1}.(m-1)^{-1/-1}$$

et comme

$$(\varphi-1)^{\varphi/-1} = 0,$$

il en résulte que

$$\Delta^{\varphi}(m-1)^{\varphi-1/-1} = 0.$$

Le premier membre de la relation précédente est donc nul : de là la formule en question.

$$(47) \ldots\ldots \left\{ \begin{aligned} &(-1)^{\varphi+1}.(m-\varphi-1)^{\varphi-1/-1} = (m-1)^{\varphi-1/-1} - \frac{\varphi}{1}(m-2)^{\varphi-1/-1} \\ &+ \frac{\varphi^{2/-1}}{1^{2/1}}(m-3)^{\varphi-1/-1} - \ldots + (-1)^{\varphi-1}.\frac{\varphi^{\varphi-1/-1}}{1^{\varphi-1/-1}}.(m-\varphi)^{\varphi-1/-1}. \end{aligned} \right.$$

Revenons actuellement à la relation (46) et remarquons que, quand l'exposant m est un nombre entier positif, le nombre des termes de la série (44) est égal à $\frac{m}{2}+1$ ou $\frac{m+1}{2}$ selon que m est pair ou impair. L'exposant $m-n$, dans les limites où il doit être pris, est donc toujours positif et la factorielle $0^{m-n/\zeta}$ toujours nulle. Au contraire, lorsque cet exposant est un nombre fractionnaire ou négatif, le nombre des termes de la série est visiblement infini. Il existe, dans cette hypothèse, un nombre n à partir duquel l'exposant $m-n$ est toujours négatif. Mais, en observant que la factorielle $0^{m-n/\zeta}$ égale à $0^{-(n-m)/\zeta}$ est alors équivalente à $\frac{1}{[-(n-m)\zeta]^{n-m/\zeta}}$, on voit que le facteur $0^{m-n/\zeta}$ qui peut devenir infini quand ζ est nul, conserve au contraire une valeur assignable quand cet accroissement est différent de zéro. Or, le fac-

teur $0^{m-n|\zeta}$ devenant infini, le premier membre de la relation (46) prend une valeur de même ordre, et dès lors les expressions des coefficients A_n, A_{n+1}, A_{n+2}, etc., tirées de cette relation, impliquent elles-mêmes l'infini. De là il résulte que la forme de la série (44), compatible avec la nature de la quantité à développer $a^{m|\zeta} + x^{m|\zeta}$, quel que soit l'exposant m, tant que ζ est différent de zéro, cesse de l'être quand cet accroissement est nul et que l'exposant m n'est pas un nombre entier et positif. Mais ce qu'il importe de connaître pour la suite de ce mémoire, c'est précisément la loi du développement (44) pour le cas où ζ est égal à zéro. Je me bornerai donc ici, pour ne pas m'écarter trop de mon but, à supposer, dans les formules qui précèdent et dans celles qui vont suivre, que m est entier et positif, me réservant de donner ailleurs les développements relatifs au cas général.

Cette hypothèse étant introduite dans la relation (46), elle perd son premier membre et devient

$$
(48) \ldots\ldots \left\{
\begin{aligned}
0 = m^{n|-1}\, a^{n|\zeta} &+ n^{1|-1}\,(m-2)^{n-1|-1}\,(a+\zeta)^{n-1|\zeta}\, A_1 \\
&+ n^{2|-1}\,(m-4)^{n-2|-1}\,(a+2\zeta)^{n-2|\zeta}\, A_2 \\
&+ n^{3|-1}\,(m-6)^{n-3|-1}\,(a+3\zeta)^{n-3|\zeta}\, A_3 \\
&+ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\
&+ 1^{n|1}\,.\, A_n.
\end{aligned}
\right.
$$

Faisons, en premier lieu, dans cette formule $n = 1$; d'où

$$0 = ma^{1|\zeta} + A_1$$

et

$$A_1 = -\,am^{1|\zeta}.$$

Faisons, en second lieu, $n = 2$, et substituons en même temps à A_1 la valeur trouvée. Il viendra

$$0 = m^{2|-1}\, a^{2|\zeta} - 2m(m-2)\,a\,(a+\zeta) + 1.2\, A_2,$$

et, après les réductions effectuées,

$$A_2 = +\,\frac{m(m-3)}{1.2}\, a^{2|\zeta}.$$

Soit, en troisième lieu, $n = 3$. Cette valeur de n et celle des coef-

ficients A_1 et A_2 étant substituées dans la relation (49), on obtient

$$0 = m^{3/-1}\, a^{3/\zeta} - 3m\,(m-2)^{2/-1}\, a\,(a+\zeta)^{2/\zeta} + 3m\,(m-3)\,(m-4)\, a^{2/\zeta}\,(a+2\zeta) + 1^{3/1}\, A_3\,,$$

ce qui peut s'écrire aussi de la manière suivante

$$A_3 = -\frac{m}{1^{3/1}}\left[(m-1)^{2/-1} - 3(m-2)^{2/-1} + 3(m-3)^{2/-1}\right] a^{3/\zeta}.$$

Mais si, dans la formule (47), on fait $\varphi = 3$, elle donne

$$(m-4)^{2/-1} = (m-1)^{2/-1} - 3(m-2)^{2/-1} + 3(m-3)^{2/-1}.$$

La valeur de A_3 devient donc

$$A_3 = -\frac{m\,(m-4)^{2/-1}}{1^{3/1}}\, a^{3/\zeta}.$$

posant encore $n = 4$, on trouvera

$$A_4 = -\frac{1}{1^{4/1}}\left[(m-1)^{3/-1} - 4(m-2)^{3/-1} + 6(m-3)^{3/-1} - 4(m-4)^{3/-1}\right] a^{4/\zeta},$$

et, en vertu de la formule de réduction (47),

$$A_4 = +\frac{m\,(m-5)^{3/-1}}{1^{4/1}}\, a^{4/\zeta}.$$

Continuant toujours ainsi, on arrivera enfin à cette expression du coefficient général

$$A_\rho = (-1)^\rho.\, \frac{m\,(m-\rho-1)}{1^{\rho/1}}\, a^{\rho/\zeta};\ [1]$$

et l'on en conclura, en remontant à la série (44),

$$(49)\ldots\left\{\begin{aligned}
a^{m/\zeta} + x^{m/\zeta} = (a+x)^{m/\zeta} &- \frac{m}{1}.\, a^{1/\zeta}\, x^{1/\zeta}\,(a+x+2\zeta)^{m-2/\zeta}\\
&+ \frac{m\,(m-3)}{1^{2/1}}\, a^{2/\zeta}.\, x^{2/\zeta}.\,(a+x+4\zeta)^{m-4/\zeta}\\
&- \frac{m\,(m-4)^{2/-1}}{1^{3/1}}\, a^{3/\zeta}.\, x^{3/\zeta}.\,(a+x+6\zeta)^{m-6/\zeta}\\
&+ \frac{m\,(m-5)^{3/-1}}{1^{3/1}}\, a^{4/\zeta}.\, x^{4/\zeta}.\,(a+x+8\zeta)^{m-4/\zeta}\\
&- \ldots\ldots\ldots\ldots\\
&+ (-1)^\rho.\frac{m(m-\rho-1)^{\rho-1/-1}}{1^{\rho/1}}.\, a^{\rho/\zeta}.\, x^{\rho/\zeta}\,(a+x+2\rho\zeta)^{m-2\rho/\zeta}\\
&+ \text{etc., etc.}
\end{aligned}\right.$$

[1] On comprendra facilement que, pour avoir la valeur complète de A_ρ, dans le cas d'un ex-

La supposition d'un accroissement ζ infiniment petit ou nul transforme les factorielles en simples puissances; si, en soumettant la formule à cette hypothèse, on y change en même temps a en Ψ_1, x en Ψ_2 et m en α, on parviendra à la formule d'Ampère que voici :

$$(50) \cdot \left\{ \begin{aligned} \Psi_1^\alpha + \Psi_2^\alpha = (\Psi_1+\Psi_2)^\alpha - \frac{\alpha}{1} \cdot \Psi_1 . \Psi_2 (\Psi_1+\Psi_2)^{\alpha-2} + \frac{\alpha^{2/-1}}{1^{2/1}} \Psi_1^2 . \Psi_2^2 (\Psi_1+\Psi_2)^{\alpha-4} \\ - \frac{\alpha^{3/-1}}{1^{3/1}} \cdot \Psi_1^3 . \Psi_2^3 . (\Psi_1+\Psi_2)^{\alpha-6} + \text{etc.} \\ + (-1)^\rho . \frac{\alpha^{\rho/-1}}{1^{\rho/1}} \cdot \Psi_1^\rho . \Psi_2^\rho (\Psi_1+\Psi_2)^{\alpha-2\rho} + \text{etc.} \end{aligned} \right.$$

Soit fait, dans cette formule, $\Psi_1 = \cos. x + \sqrt{-1} \sin. x$ et $\Psi_2 = \cos. x - \sqrt{-1} \sin. x$. On aura $\Psi_1 + \Psi_2 = 2 \cos. x$, $\Psi_1 . \Psi_2 = 1$ et, par le théorème de Moivre.

$$\Psi_1^\alpha = \cos. \alpha x + \sqrt{-1} \sin. \alpha x$$
$$\Psi_2^\alpha = \cos. \alpha x - \sqrt{-1} \sin. \alpha x.$$

on arrive ainsi à cette série d'Euler

$$2 \cos. \alpha x = 2^\alpha \cos.^\alpha x - \frac{\alpha}{1} 2^{\alpha-2} \cos.^{\alpha-2} x + \frac{\alpha(\alpha-3)}{1^{2/1}} 2^{\alpha-4} \cos.^{\alpha-4} x$$
$$- \frac{\alpha(\alpha-4)^{2/-1}}{1^{3/1}} \cdot 2^{\alpha-6} \cos.^{\alpha-6} x + \text{etc.},$$

qui cesse d'être exacte quand α n'est pas un nombre entier positif. On voit en effet, par ce qui précède, que, dans cette hypothèse, les coefficients de la série devraient être augmentés d'une partie qui pourrait être nulle pour quelques-uns, mais qui serait nécessairement infinie pour tous les autres à partir de l'un d'eux. Et, sous cette forme complète, la série décèle visiblement l'impossibilité de développer le cosi-

posant quelconque m, il faudrait tirer de la relation (46) la valeur du coefficient de même ordre en y faisant abstraction du terme $m^{n/-1} . a^{n/\zeta}$, et l'ajouter à celle de A_ρ à laquelle on vient de parvenir.



nus d'un arc multiple $m\alpha$ suivant les puissances décroissantes du cosinus de l'arc simple quand le nombre m n'est pas entier et positif. On trouvera, du reste, une discussion complète de ce cas singulier dans l'intéressant opuscule de M. Poinsot, ayant pour titre *Recherches sur l'analyse des sections angulaires.*

VII. DÉTERMINATION DES COEFFICIENTS L_n, L_{2n}, L_{3n}, ETC.

Soit fait

$$\varphi_1^n = \Psi_1, \quad \varphi_2^n = \Psi_2, \quad \varphi_3^n = \Psi_3, \quad \ldots . \quad \varphi_q^n = \Psi_q,$$

et supposons qu'on connaisse les valeurs des quantités $\Psi_1, \Psi_2, \Psi_3, \ldots \Psi_q$; on aura, par la formule (50)

$$\Psi_1^\alpha + \Psi_2^\alpha = (\Psi_1+\Psi_2)^\alpha - \frac{\alpha}{1}\cdot \Psi_1.\Psi_2(\Psi_1+\Psi_2)^{\alpha-2} + \frac{\alpha(\alpha-3)}{1.2}\Psi_1^2.\Psi_2^2.(\Psi_1+\Psi_2)^{\alpha-4} - \ldots$$
$$+ (-1)^\rho \cdot \frac{\alpha(\alpha-\rho-1)^{\rho-1|-1}}{1^{\rho|1}} \cdot \Psi_1^\rho.\Psi_2^\rho\,(\Psi_1+\Psi_2)^{\alpha-2\rho} + \ldots$$

Si l'on cherche par la même formule la valeur de $\Psi_3^\alpha + \Psi_4^\alpha$, puis celles de $\Psi_5^\alpha + \Psi_6^\alpha$ et de tous les couples dans lesquels on peut partager la somme

$$\Psi_1^\alpha + \Psi_2^\alpha + \Psi_3^\alpha + \Psi_4^\alpha + \ldots + \Psi_q^\alpha = L_{\alpha n},$$

en ajoutant ensuite toutes ces identités membre à membre on aura pour la loi de la génération du coefficient général $L_{\alpha n}$.

$$(51)\,.\left\{\begin{aligned} L_{\alpha n} = \Sigma(\Psi_1+\Psi_2)^\alpha - \frac{\alpha}{1}\Sigma.\Psi_1.\Psi_2(\Psi_1+\Psi_2)^{\alpha-2} + \frac{\alpha(\alpha-3)}{1.2}\cdot\Sigma(\Psi_1.\Psi_2)^2(\Psi_1+\Psi_2)^{\alpha-4} \\ - \ldots + (-1)^\rho.\frac{\alpha(\alpha-\rho-1)^{\rho-1|-1}}{1^{\rho|1}}\cdot\Sigma(\Psi_1.\Psi_2)^\rho(\Psi_1+\Psi_2)^{\alpha-2\rho} + \text{etc.}\end{aligned}\right.$$

Dans cette expression de $L_{\alpha n}$, $\Sigma(\Psi_1.\Psi_2)^\rho(\Psi_1+\Psi_2)^{\alpha-2\rho}$ représente la somme formée en ajoutant à la quantité $(\Psi_1.\Psi_2)^\rho(\Psi_1+\Psi_2)^{\alpha-2\rho}$ toutes celles qu'on en déduit en remplaçant dans celle-là les indices 1 et 2 successivement par 3 et 4, 5 et 6, 7 et 8, etc. Si le nombre q est pair, la dernière quantité à ajouter est

$$(\Psi_{q-1}.\Psi_q)^\rho(\Psi_{q-1}+\Psi_q)^{\alpha-2\rho}$$

si q est impair, cette dernière quantité à ajouter est

$$(\Psi_{q-2}\Psi_{q-1})^\rho(\Psi_{q-2}+\Psi_{q-1})^{\alpha-2\rho}$$

et la somme $\Sigma(\Psi_1+\Psi_2)^\alpha$ est alors de la forme

$$(\Psi_1+\Psi_2)^\alpha+(\Psi_2+\Psi_3)^\alpha+(\Psi_4+\Psi_5)^\alpha+\ldots\ldots+(\Psi_{q-2}+\Psi_{q-1})^\alpha+\Psi_q^\alpha.$$

Deux procédés se sont offerts à moi pour la détermination des quantités $\Psi_1, \Psi_2, \Psi_3, \ldots\ldots \Psi_q$: l'un direct, mais peu susceptible de précision; l'autre indirect, plus méthodique, mais donnant lieu à des calculs d'autant plus laborieux que q est plus grand; je les exposerai tous les deux, et je commencerai par le dernier.

Soient M_1, la somme des quantités $\Psi_1, \Psi_2, \Psi_3, \ldots\ldots \Psi_q$; M_2, la somme de leurs produits deux à deux; M_3, celle de leurs produits trois à trois; et ainsi de suite. Les quantités $M_1, M_2, M_3, \ldots\ldots M_q$ seront liées aux quantités L_{1n}, L_{2n}, L_{3n}, etc., par les relations suivantes fournies par la théorie des fonctions symétriques :

$$(52)\ \ldots\ldots \left\{\begin{array}{l} M_1 = L_n \\ 2M_2 = L_n M_1 \quad - L_{2n} \\ 3M_3 = L_n M_2 \quad - L_{2n} M_1 \quad + L_{3n} \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ qM_q = L_n M_{q-1} - L_{2n} M_{q-2} + L_{3n}.M_{q-3} - \ldots\ldots + (-1)^{q+1} L_{qn}. \end{array}\right.$$

en sorte que, en représentant par Ψ l'une quelconque des quantités Ψ_1, Ψ_2, ... Ψ_q, toutes ces quantités seront les q racines de l'équation

$$(53)\ \ldots\ldots \Psi^q - M_1\Psi^{q-1} + M_2\Psi^{q-2} - M_3\Psi^{q-3} + \ldots\ldots + (-1)^q M_q = o.$$

D'une autre part en considérant l'identité (39), on reconnaît qu'il existe entre les coefficients du second membre et les sommes (25) $2^{2n}D^{2n}$, $2^{4n}D^{4n}$, $2^{6n}D^{6n}$, etc., les relations semblables

$$
(54) \ldots\ldots \left\{
\begin{aligned}
&(-1)^{n+1} \cdot \frac{L_{2n}}{1^{2n/1}} = \frac{2^{n-1}}{n} \cdot \frac{2^{2n}D_{2n}}{\pi^{2n}}, \\
&2(-1)^{2(n+1)} \cdot \frac{L_{4n}}{1^{4n/1}} = (-1)^{n+1} \cdot \frac{L_{2n}}{1^{2n/1}} \cdot \frac{2^{2n}D_{2n}}{\pi^{2n}} - \frac{2^{n-1}}{n} \cdot \frac{2^{4n}D_{4n}}{\pi^{4n}}, \\
&3(-1)^{3(n+1)} \cdot \frac{L_{6n}}{1^{6n/1}} = (-1)^{2(n+1)} \cdot \frac{L_{4n}}{1^{4n/1}} \cdot \frac{2^{2n}D_{2n}}{\pi^{2n}} - (-1)^{n+1} \cdot \frac{L_{2n}}{1^{2n/1}} \cdot \frac{2^{4n}D_{4n}}{\pi^{4n}} \\
&\qquad + \frac{2^{n-1}}{n} \cdot \frac{2^{6n}D_{6n}}{\pi^{6n}}, \\
&\text{etc., etc.}
\end{aligned}
\right.
$$

De même r étant l'expression radicale $(-1)^{\frac{1+(-1)^n}{4}}$, la comparaison des deux membres de l'identité (43) fournit entre les quantités L_{3n}, L_{5n}, L_{7n}, etc., d'une part et les quantés (24) C_{2n}, C_{4n}, C_{6n}, etc., d'autre part, cette autre série de relations analogues aux précédentes.

$$
(55) \ldots\ldots \left\{
\begin{aligned}
&(-1)^{n+2}.1.\frac{L_{3n}}{1^{3n/1}} = \frac{2^{n-1}}{nr} \cdot \frac{C_{2n}}{\pi^{2n}}, \\
&(-1)^{2n+3}.2.\frac{L_{5n}}{1^{5n/1}} = (-1)^{n+2} \cdot \frac{L_{3n}}{1^{3n/1}} \cdot \frac{C_{2n}}{\pi^{2n}} - \frac{2^{n-1}}{nr} \cdot \frac{C_{4n}}{\pi^{4n}}, \\
&(-1)^{3n+4}.3.\frac{L_{7n}}{1^{7n/1}} = (-1)^{2n+3} \cdot \frac{L_{5n}}{1^{5n/1}} \cdot \frac{C_{2n}}{\pi^{2n}} - (-1)^{n+2} \cdot \frac{L_{3n}}{1^{3n/1}} \cdot \frac{C_{4n}}{\pi^{4n}} \\
&\qquad + \frac{2^{n-1}}{nr} \cdot \frac{C_{6n}}{\pi^{6n}}, \\
&\text{etc., etc.}
\end{aligned}
\right.
$$

Observons encore que, dans l'identité (43), le coefficient de x^n dans le second membre devant être l'unité, il en résulte pour L_n, la valeur

$$
(56) \ldots\ldots\ldots\ldots \quad L_n = -\frac{2^{n-1}.\,1^{n/1}}{(-1)^{\frac{1+(-1)^n}{4}}.n}.
$$

Voici maintenant la suite et l'ordre des opérations à effectuer pour arriver à la connaissance des coefficients de l'équation (53).

On calculera :

1° Les valeurs des nombres consécutifs B_{2n}, B_{4n}, B_{6n}, etc., (22) jusqu'au nombre B_{qn} si q est pair et jusqu'au nombre $B_{(q-1)n}$ si q est impair ;

2° Les valeurs des quantités D_{2n}, C_{2n}, D_{4n}, C_{4n}, D_{6n}, C_{6n}, etc., (24), (25) jusqu'à ce qu'on en ait évalué un nombre égal à $(q-1)$;

3° Enfin, les valeurs d'un pareil nombre de coefficients L_{2n}, L_{3n}, L_{4n}, L_{5n}, etc., (54), (55).

Ces valeurs et celle de L_n (56) étant transportées dans les relations (52), on en déduira celles des coefficients M_1, M_2, M_3, etc., de l'équation (53.)

Enfin, la résolution de cette équation fournira les valeurs des quantités Ψ_1, Ψ_2, Ψ_3, etc., qui entrent dans la loi (51.)

Appliquons cette théorie à quelques cas particuliers.

Soit, en premier lieu, $n = 1$, la valeur du rapport $\frac{2^{n-1}}{n}$ est 1 et celle de L_n, -1. Donc il n'y a dans ce cas qu'une fonction primitive et la première puissance de cette fonction est l'unité négative. Posant donc, dans la formule (51), $\Psi_1 = -1$ et $\Psi_2 = \Psi_3 = \Psi_4 = \ldots = \Psi_q = 0$, on en déduit d'abord

$$L_{2n} = L_{4n} = L_{6n} = \;\ldots\; = L_{2x n} = 1,$$

puis

$$L_n = L_{3n} = L_{5n} = \;\ldots\; = L_{(2x+1)n} = -1.$$

Ces valeurs et celles de n et de $\frac{2^{n-1}}{n}$ étant substituées dans les relations (39) et (43), elles deviennent

$$(57) \ldots\ldots \begin{cases} \left(1+\frac{2^2x^2}{\pi^2}\right)\left(1+\frac{2^2x^2}{3^2\pi^2}\right)\left(1+\frac{2^2x^2}{5^2\pi^2}\right)\times \text{etc.} = 1+\frac{x^2}{1^{2/1}}+\frac{x^4}{1^{4/1}}+\frac{x^6}{1^{6/1}}+\text{etc.}, \\ x\left(1+\frac{x^2}{\pi^2}\right)\left(1+\frac{x^2}{2^2\pi^2}\right)\left(1+\frac{x^2}{3^2\pi^2}\right)\times \text{etc.} = \frac{x}{1^{1/1}}+\frac{x^3}{1^{3/1}}+\frac{x^5}{1^{5/1}}+\text{etc.}; \end{cases}$$

résultats qu'il était aisé de prévoir et qui sont connus depuis les travaux d'Euler sur la décomposition des polynomes en facteurs réels du second degré.

Soit, en second lieu, $n = 2$, d'où $\frac{2^{n-1}}{n} = 1$, $L_n = 2\sqrt{-1}$. Faisant donc encore $\Psi_2 = \Psi_3 = \dots = \Psi_q = 0$, dans la formule (51) et remplaçant Ψ_1 par sa valeur $2\sqrt{-1}$, on en déduira

$$L_{2n} = -2^2,\ L_{4n} = +2^4,\ L_{6n} = -2^6,\ L_{3n} = +2^8,\ \dots\ L_{2xn} = (-1)^x\, 2^{2x};$$
$$L_n = 2\sqrt{-1},\ L_{3n} = -2^3\sqrt{-1},\ L_{5n} = +2^5\sqrt{-1},\ L_{7n} = -2^7\sqrt{-1},\ \dots$$
$$L_{(2x+1)n} = (\sqrt{-1})^{2x+1}.\ 2^{2x+1}.$$

La substitution de ces valeurs et de celles de n et de $\frac{2^{n-1}}{n}$ dans les relations (39) et (43) fournira les identités nouvelles,

$$(58)\ .\ \begin{cases} \left(1 + \frac{2^4x^4}{\pi^4}\right)\left(1 + \frac{2^4x^4}{3^4\pi^4}\right)\left(1 + \frac{2^4x^4}{5^4\pi^4}\right) \times \text{etc.} = 1 + \frac{2^2.x^4}{1^{4|1}} + \frac{2^4x^8}{1^{8|1}} + \frac{2^6x^{12}}{1^{12|1}} + \text{etc.} \\ x^2\left(1 + \frac{x^4}{\pi^4}\right)\left(1 + \frac{x^4}{2^4\pi^4}\right)\left(1 + \frac{x^4}{3^4\pi^4}\right) \times \text{etc.} = \frac{2^1.x^2}{1^{2|1}} + \frac{2^3x^6}{1^{6|1}} + \frac{2^5x^{10}}{1^{10|1}} + \text{etc.} \end{cases}$$

Soit, en troisième lieu, $n=3$. Ici encore la formule (51) suffira pour trouver immédiatement les valeurs des coefficients L_{2n}, L_{3n}, etc. En effet la division de 2^{n-1} par n dans l'hypothèse de $n=3$, donne l'unité pour quotient et l'unité pour reste. Il n'y a donc ici encore qu'une combinaison primitive : et il y a une combinaison nulle. La combinaison primitive ou mieux sa troisième puissance, a par conséquent pour valeur celle de L_n dans l'hypothèse actuelle et cette valeur est -2^3. Faisant donc toujours $\Psi_2 = \Psi_3 = \Psi_4 = \dots = \Psi_q = 0$, dans la formule (51) et $\Psi_1 = -2^3$, on en tire

$$L_{2n} = 2^6,\quad L_{4n} = 2^{12},\quad L_{6n} = 2^{18},\ \text{etc.},$$
$$L_n = -2^3,\quad L_{3n} = -2^9,\quad L_{5n} = -2^{15},\ \text{etc.}$$

et l'on en conclut ces nouveaux résultats.

$$(59)\ .\ \begin{cases} \left(1 + \frac{2^6x^6}{\pi^6}\right)\left(1 + \frac{2^6x^6}{3^6\pi^6}\right)\left(1 + \frac{2^6x^6}{5^6\pi^6}\right) \times \text{etc.} = 1 + \tfrac{3}{4}.\frac{2^6x^6}{1^{6|1}} + \tfrac{3}{4}.\frac{2^{12}x^{12}}{1^{12|1}} + \text{etc.}, \\ x^3\left(1 + \frac{x^6}{\pi^6}\right)\left(1 + \frac{x^6}{2^6\pi^6}\right)\left(1 + \frac{x^6}{3^6\pi^6}\right) \times \text{etc.} = \tfrac{3}{4}.\frac{2^3x^3}{1^{3|1}} + \tfrac{3}{4}.\frac{2^9x^9}{1^{9|1}} + \text{etc.} \end{cases}$$



La loi de formation des identités (57), (58) et (59) est évidente. Au contraire elle devient insaisissable par induction pour les cas qui vont suivre.

Soit d'abord $n = 4$, d'où $\frac{2^{n-1}}{n} = 2$, et $L_n = \sqrt{-1}.2^4.3$. En suivant l'ordre des calculs indiqués plus haut, on aura successivement

$$B_8 = -\frac{1}{240},\quad D_8 = \frac{17}{4}\cdot\frac{\pi^8}{1^{8/1}},\quad L_{2n} = -2^7.17,\quad M_1 = \sqrt{-1}.\,2^4.3,\quad M_2 = -2^6,$$

et l'équation (53) deviendra

$$\psi^2 - \sqrt{-1}.\,2^4.3\,\psi - 2^6 = 0,$$

et comme il suffit de connaître la somme des deux racines et leur produit, on conclura immédiatement de cette équation

$$\psi_1 + \psi_2 = \sqrt{-1}.\,2^4.3,\quad \psi_1.\psi_2 = -2^6,$$

et la loi des deux séries sera

$$L_{\alpha n} = L_{4\alpha} = (\sqrt{-1}.2^4.3)^4 + \frac{\alpha}{1}\,2^6\,(\sqrt{-1}.2^4.3)^{\alpha-2} + \frac{\alpha(\alpha-3)}{1.2}.2^{12}(\sqrt{-1}.2^4.3)^{\alpha-4} + \text{etc.},$$

ou plus simplement

$$L_{4\alpha} = (\sqrt{-1}.3)^{\alpha}.\,2^{4\alpha} + \frac{\alpha}{1}(\sqrt{-1}.3)^{\alpha-2}.\,2^{4\alpha-2} + \frac{\alpha(\alpha-3)}{1.2}.(\sqrt{-1}.3)^{\alpha-4}.\,2^{4\alpha-4} + \text{etc.},$$

cette loi sera donc celle des seconds membres des deux identités

$$(60)\ \left\{\begin{array}{l}\left(1+\frac{2^8x^8}{\pi^8}\right)\left(1+\frac{2^8x^8}{3^8\pi^8}\right)\left(1+\frac{2^8x^8}{5^8\pi^8}\right)\times\text{etc.} = 1 - \frac{1}{2}L_8.\frac{x^8}{1^{8/1}} + \frac{1}{2}.L_{16}.\frac{x^{16}}{1^{16/1}} - \text{etc.}\\ x^4\left(1+\frac{x^8}{\pi^8}\right)\left(1+\frac{x^8}{2^8\pi^8}\right)\left(1+\frac{x^8}{3^8\pi^8}\right)\times\text{etc.} = -\sqrt{-1}\left(\frac{1}{2}L_4\frac{x^4}{1^{4/1}} - \frac{1}{2}.L_{12}.\frac{x^{12}}{1^{12/1}} + \text{etc.}\right).\end{array}\right.$$

Soit ensuite $n=5$; la division de 2^{n-1} par n donnant, dans cette hypothèse, 3 pour quotient et l'unité pour reste, on voit qu'il y a dans le cas dont nous allons nous occuper, une combinaison nulle

d'elle-même et trois combinaisons primitives dont la somme des cinquièmes puissances est par la formule (56)

$$L_5 = - 2^5 . 12.$$

L'équation en Ψ sera donc du troisième degré, et l'on aura ses coefficients après avoir effectué la suite des calculs indiqués plus haut et dont voici les résultats :

$$B_{10} = \frac{1}{132}, \quad D_{10} = \frac{5.31}{2^2} \cdot \frac{\pi^{10}}{1^{10/1}}, \quad C_{10} = \frac{5.2^8}{3.11} \cdot \frac{\pi^{10}}{1^{10/1}}, \quad L_{10} = 2^{10}. 124, \quad L_{15} = -2^{15}. 1365,$$

$$M_1 = - 2^5 . 12, \quad M_2 = 2^{10}. 10, \quad M_3 = 2^{15}. 1,$$

l'équation à résoudre étant

$$\Psi^3 + 2^5 . 12 . \Psi^2 + 2^{10} . \Psi - 2^{15} . 1 = 0,$$

en faisant $\Psi = 2^5 . u$, on la change en celle-ci

$$u^3 + 12u^2 + 10u - 1 = 0,$$

qui a évidemment l'unité négative pour l'une de ses racines. Son premier membre est donc le produit de deux facteurs, et l'équation peut s'écrire comme il suit :

$$(u^2 + 11u - 1)(u + 1) = 0,$$

en sorte que, u_1, u_2, u_3 étant les racines de cettte équation, on aura

$$u_1 + u_2 = - 11, \quad u_1 . u_2 = - 1, \quad u_3 = - 1,$$

et l'on aura pareillement, par rapport aux racines de l'équation en Ψ,

$$\Psi_1 + \Psi_2 = - 11 . 2^5, \quad \Psi_1 . \Psi_2 = - 1 . 2^{10}, \quad \Psi_3 = - 1 . 2^5.$$

La formule (51) fournira donc cette loi de formation des coefficients $L_{5\alpha}$.

$$L_{5\alpha} = (-1)^\alpha . 2^{5\alpha} \left(1 + 11^\alpha + \frac{\alpha}{1} 11^{\alpha - 2} + \frac{\alpha(\alpha - 3)}{1.2} \cdot 11^{\alpha - 4} + \frac{\alpha(\alpha - 4)^{2/-1}}{1^{3/1}} . 11^{\alpha - 6} + \text{etc.} \right) \cdot$$



Le coefficient général étant connu par cette dernière formule, en faisant, dans les identités (39) et (43), $\frac{n}{2^{n-1}}=\frac{5}{16}$, on trouvera, pour le cas où $n=5$

$$(61).\left\{\begin{array}{l}\left(1+\frac{2^{10}x^{10}}{\pi^{10}}\right)\left(1+\frac{2^{10}x^{10}}{3^{10}\pi^{10}}\right)\left(1+\frac{2^{10}x^{10}}{5^{10}\pi^{10}}\right)\times\text{etc.}=1+\frac{5}{16}\,L_{10}\,\frac{x^{10}}{1^{10/1}}+\frac{5}{16}\,L_{20}.\,\frac{x^{20}}{1^{20/1}}+\text{etc.}\\ x^5\left(1+\frac{x^{10}}{\pi^{10}}\right)\quad\left(1+\frac{x^{10}}{x^{10}\pi^{10}}\right)\left(1+\frac{x^{10}}{x^{10}\pi^{10}}\right)\times\text{etc.}=-\left(\frac{5}{16}\,L_5.\,\frac{x^5}{1^{5/1}}+\frac{5}{16}\cdot L_{15}.\,\frac{x^{15}}{1^{15/1}}+\text{etc.}\right).\end{array}\right.$$

Soit, pour dernière application, $n=6$. On reconnaîtra, toujours de la même manière, que le nombre des combinaisons primitives est 5, et celui des combinaisons nulles d'elles-mêmes 2; et l'on trouvera pour les valeurs des quantités destinées à faire connaître les coefficients de l'équation en Ψ

$$L_6=\sqrt{-1}.\,2^6.60,\quad L_{12}=-2^{12}.2{,}764,\qquad L_{18}=-\sqrt{-1}.\,2^{18}.140{,}964,$$
$$L_{24}=\quad 2^{24}.7{,}304{,}900,\quad L_{30}=\quad\sqrt{-1}.\,2^{30}.379{,}534{,}020,$$

puis, des relations (52) on déduira

$$M_1=2^6.60\sqrt{-1},\quad M_2=-2^{12}.418,\quad M_3=-\sqrt{-1}.\,2^{18}.68,$$
$$M_4=\quad 2^{24}.417,\quad M_5=\quad\sqrt{-1}.\,2^{30}.8,$$

et l'équation en Ψ sera

$$(62).\quad \Psi^5-2^6.60\,\Psi^4\sqrt{-1}-2^{12}.418\,\Psi^3+2^{18}.68\,\Psi^2\sqrt{-1}.+2^{24}.417\,\Psi-2^{30}.8\sqrt{-1}=0.$$

En faisant $\Psi=2^6.u$, on transforme cette équation en celle-ci

$$(63)\;\ldots\quad u^5-60u^4\sqrt{-1}-418u^3+68u^2\sqrt{-1}+417u-8\sqrt{-1}=0,$$

qui peut aussi s'écrire sous cette forme

$$(u^4-418u^2+417)u-(60u^4-68u^2+8)\sqrt{-1}=0.$$

Or, les racines réelles d'une équation de cette forme doivent satisfaire simultanément aux équations

$$u^4-418u^2+417=0,$$
$$60u^4-\;68u^2+\;8=0,$$



En sorte que, si la proposée a des racines réelles, les premiers membres des équations précédentes doivent avoir un diviseur commun en u. On voit en effet, à l'inspection seule des ces trinômes, qu'ils sont divisibles l'un et l'autre par u^2-1.

L'équation (63) débarrassée de ce facteur devient

$$u^3 - 60u^2\sqrt{-1} - 417u + 8\sqrt{-1} = 0,$$

et l'on reconnaît que l'une des racines est $8\sqrt{-1}$ et que cette équation dégagée du facteur $u - 8\sqrt{-1}$, se réduit à l'équation du second degré que voici :

$$u^2 - 52u\sqrt{-1} - 1 = 0.$$

L'équation (63) revient donc à celle-ci

$$(u^2 - 52u\sqrt{-1} - 1)\,(u - 8\sqrt{-1})\,(u^2 - 1) = 0.$$

Si u_1, u_2, u_3, u_4, u_5 représentent ses cinq racines, on aura

$$u_1 + u_2 = 52\sqrt{-1},\ u_1.u_2 = -1,\ u_3 = 8\sqrt{-1},\ u_4 = +1,\ u_5 = -1;$$

et les racines de l'équation (62) donneront pareillement

$$\Psi_1 + \Psi_2 = 2^6.52\sqrt{-1},\ \Psi_1.\Psi_2 = -2^{12}.1.\ \Psi_3 = 2^6.8\sqrt{-1},\ \Psi_4 = 2^6.1,\ \Psi_5 = -2^6.1.$$

Enfin la formule (51) fournira

$$L_{6\alpha} = 2^{6\alpha}\left(1 + (-1)^\alpha + (-1)^{\frac{\alpha}{2}}(52^\alpha + 8^\alpha) + \frac{\alpha}{1}\cdot(-1)^{\frac{\alpha}{2}-1}.\ 52^{\alpha-2} + \frac{\alpha(\alpha-3)}{1.2}(-1)^{\frac{\alpha}{2}-2}.\ 52^{\alpha-4} + \text{etc.}\right),$$

pour la loi de formation des coefficients L_6, L_{12}, L_{18}, etc., dans les identités

$$(64)\ \ldots\ \left\{\begin{aligned} &\left(1 + \frac{2^{12}x^{12}}{\pi^{12}}\right)\left(1 + \frac{2^{12}x^{12}}{3^{12}\pi^{12}}\right)\left(1 + \frac{2^{12}x^{12}}{5^{12}\pi^{12}}\right) \times \text{etc.} \\ &\qquad = \left(1 - \frac{6}{32}L_{12}.\frac{x^{12}}{1^{12/1}} + \frac{6}{32}L_{24}.\frac{x^{24}}{1^{24/1}} - \text{etc.}\right) \\ &x^6\left(1 + \frac{x^{12}}{\pi^{12}}\right)\left(1 + \frac{x^{12}}{2^{12}\pi^{12}}\right)\left(1 + \frac{x^{12}}{3^{12}\pi^{12}}\right) \times \text{etc.} \\ &\qquad = -\sqrt{-1}\left(\frac{6}{32}L_6.\frac{x^6}{1^{6/1}} - \frac{6}{32}L_{18}.\frac{x^{18}}{1^{18/1}} + \text{etc.}\right). \end{aligned}\right.$$

Le second des procédés dont j'ai parlé plus haut consiste à déterminer directement les combinaisons primitives $\varphi_1, \varphi_2, \varphi_3, \ldots. \varphi_q$, pour en déduire les quantités $\Psi_1, \Psi_2, \Psi_3, \Psi_4, \ldots. \Psi_q$, qui ne sont autre chose que les puissances mêmes de ces combinaisons. Il suffira pour faire connaître ce procédé de l'appliquer à quelques exemples.

Soit donc $n=5$, on a reconnu que le nombre des combinaisons primitives est 3 et qu'une combinaison est nulle d'elle-même. Cette dernière, en vertu de la relation (36), est évidemment

$$1-\beta+\beta^2-\beta^3+\beta^4=0,$$

on tire de cette relation les trois égalités qui suivent

$$\begin{aligned} 1+\beta+\beta^2-\beta^3+\beta^4 &= 2\beta \\ 1+\beta-\beta^2-\beta^3+\beta^4 &= 2\beta(1-\beta) \\ 1+\beta+\beta^2+\beta^3+\beta^4 &= 2\beta(1+\beta^2) \end{aligned}$$

Les premiers membres de ces égalités sont visiblement des combinaisons primitives, puisque leurs expressions données par les seconds membres, ne peuvent d'aucune manière rentrer l'une dans l'autre. On aura donc

$$\varphi_1=2\beta(1-\beta),\quad \varphi_2=2\beta(1+\beta^2),\quad \varphi_3=2\beta$$

et

$$\Psi_1=-2^5(1-\beta)^5,\quad \Psi_2=-2^5(1+\beta^2)^5,\quad \Psi_3=-2^5.1,$$

ou, en effectuant les opérations indiquées et en combinant par addition et multiplication les quantités Ψ_1 et Ψ_2,

$$\Psi_1+\Psi_2=-11.2^5,\quad \Psi_1.\Psi_2=-1.2^{10},\quad \Psi_3=-2^5.1,$$

comme on l'a trouvé par la première méthode.

Soit, pour second exemple de ce procédé, $n=6$. Le nombre des combinaisons primitives est ici 5, qui est la partie entière du rapport $\frac{2^{6-1}}{6}$ et le nombre des combinaisons nulles d'elles-mêmes est 2.



Ces deux dernières, en vertu de la formule (36), donnent lieu aux relations suivantes :

$$1 + \beta - \beta^2 - \beta^3 + \beta^4 + \beta^5 = 0$$
$$1 - \beta - \beta^2 + \beta^3 + \beta^4 - \beta^5 = 0\,,$$

desquelles on déduit celles-ci

$$1 + \beta - \beta^2 + \beta^3 + \beta^4 - \beta^5 = 2\beta$$
$$1 - \beta + \beta^2 + \beta^3 + \beta^4 - \beta^5 = 2\beta^2$$
$$1 + \beta + \beta^2 + \beta^3 + \beta^4 - \beta^5 = 2\beta(1+\beta)$$
$$1 + \beta + \beta^2 - \beta^3 + \beta^4 - \beta^5 = 2\beta^2(1-\beta^3)$$
$$1 - \beta - \beta^2 + \beta^3 - \beta^4 + \beta^5 = -\ 2\beta^4(1-\beta)$$

qui ont pour premiers membres des combinaisons primitives; car ces relations ne peuvent se transformer l'une dans l'autre, par l'opération à l'aide de laquelle les combinaisons dérivées se forment des primitives. On aura donc

$$\varphi_1 = 2\beta(1+\beta)\,,\quad \varphi_2 = -\ 2\beta^4(1-\beta)\,,\quad \varphi_3 = 2\beta^2(1-\beta^3)\,,\quad \varphi_4 = 2\beta^2\,,\quad \varphi_5 = 2\beta$$
$$\psi_1 = -2^6(1+\beta)^6\,,\quad \psi_2 = +\ 2^6\ (1-\beta)^6\,,\quad \psi_3 = 2^6\ (1-\beta^3)^6\,,\quad \psi_4 = 2^6.1.\quad \psi_5 = -\ 2^6.1\,,$$

et, en effectuant les calculs indiqués,

$$\psi_1+\psi_2 = -2^6.52\sqrt{-1}\,,\quad \psi_1.\psi_2 = -\ 2^{12}.1\,,\quad \psi_3 = 2^6.8\sqrt{-1}\,,\quad \psi_4 = 2^6.1.\quad \psi_5 = -\ 2^6.1\,,$$

Ces résultats sont identiques avec ceux auxquels le premier procédé nous a conduits il y a un moment.

Il n'est pas nécessaire de présenter de nouveaux exemples de ce procédé. S'il existait un moyen qu'on pût formuler en loi, de déterminer les combinaisons primitives φ_1, φ_2, ... φ_q, ce dernier procédé, le plus simple des deux, serait aussi le plus expéditif; et partant il faudrait l'employer de préférence à l'autre. La détermination de B_{2q}, pour de hautes valeurs de q, présente des longueurs dans lesquelles on ne s'en-

gage qu'avec répugnance [1]. La résolution de l'équation (53) peut elle-même mettre à bout la patience du calculateur. On voit donc que, malgré son imperfection scientifique, ce dernier procédé devra souvent, dans la pratique, obtenir la préférence sur le premier.

Il est impossible de prévoir le rôle que les produites continues sont destinées à remplir dans les perfectionnements ultérieurs de la science des quantités. Comme d'autres fonctions dont la découverte paraissait, à son origine, d'une utilité contestable, les produites continues sont peut-être appelées à modifier un jour l'état des mathématiques. Comme d'autres fonctions, peut-être ne pourra-t-on un jour les détacher du reste des éléments de ces sciences sans en décompléter le système. D'ailleurs, abstraction faite de leur emploi à la résolution de questions d'une utilité plus ou moins prochaine, il pouvait importer à la théorie que l'évaluation de ces fonctions remarquables fût ramenée à celle de fonctions plus familières au calculateur. Telles sont les considérations qui m'ont engagé à entreprendre ce travail.

[1] J'ai rapporté, sous la marque (22)', les valeurs des dix premiers nombres de Bernoulli. Si l'on voulait n'avoir qu'une valeur approchée des nombres suivants, on pourrait faire usage de cette formule-ci :

$$B_{2q} = (-1)^{q+1} \frac{1^{2q/1}}{q.2^{2q}.\pi^{2q}},$$

qu'on peut évaluer par les logarithmes, et qui donne des résultats d'autant plus approchés de la vraie valeur de B_{2q} que q est plus grand. Les valeurs B_{18} et B_{20} (22)' réduites en décimales

sont respectivement	3,053954,	— 26,456151
On trouve, pour ces valeurs, par la formule	3,053938,	— 26,456084
Différences	0,000016,	— 0,000067



NOTE.

Les intégrales de quelques équations différentielles peuvent être exprimées en produites continues. La plupart de celles auxquelles je suis parvenu à donner cette forme, résultent de l'intégration d'équations différentielles contenues dans celle-ci :

$$(a) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad \frac{d^{2n}y}{dx^{2n}} = y,$$

je ferai remarquer d'abord que si $y = fx$ est une intégrale de cette équation, $\frac{d^p y}{dx^p}$ sera aussi une intégrale de la même équation. En effet, posons

$$\frac{d^p y}{dx^p} = y_p,$$

et différentions $2n$ fois de suite par rapport à x, il viendra

$$\frac{d^{p+2n} y}{dx^{p+2n}} = \frac{d^{2n} y_p}{dx^{2n}},$$

et comme

$$\frac{d^{p+2n} y}{dx^{p+2n}} = \frac{d.^p. \frac{d^{2n}y}{dx^{2n}}}{dx^p} = \frac{d^p y}{dx^p} = y_p,$$

l'équation différentielle précédente se réduira à celle-ci :

$$\frac{d^{2n} y_p}{dx^{2n}} = y_p.$$

Donc, en vertu de l'équation (a), $\frac{d^p y}{dx^p}$ est aussi une intégrale de cette équation.

Il résulte de là que l'équation (a) a $2n$ intégrales différentes et que l'une étant trouvée, les $2n-1$ autres s'en déduisent par voie de différenciation.

Soit $y_0 = fx$, l'une de ces $2n$ intégrales, et supposons que ses $2n$ constantes arbitraires aient été déterminées par la condition que, pour x égal à zéro, on ait eu

$$y_0 = 1, \quad \frac{dy_0}{dx} = 0, \quad \frac{d^2 y_0}{dx^2} = 0, \quad \ldots . \quad \frac{d^{2n-1} y_0}{dx^{2n-1}} = 0;$$

les $2n$ intégrales particulières de l'équation (a) seront comprises dans la formule

$$y_p = \frac{(\sqrt{-1})^p}{n} \left[\cos.\left(\frac{p\pi}{2} + x\sqrt{-1}\right) + \beta^p \cos.\left(\frac{p\pi}{2} + \beta x\sqrt{-1}\right) + \beta^{2p}.\cos.\left(\frac{p\pi}{2} + \beta^2 x\sqrt{-1}\right) + \ldots . + \beta^{np-p} \cos.\left(\frac{p\pi}{2} + \beta^{n-1}.x\sqrt{-1}\right)\right].$$

et on les en déduira en donnant à p les $2n$ valeurs successives

$$0,\ 1,\ 2,\ 3,\ 4,\ \ldots\ldots\ 2n-2,\ 2n-1.$$

Celles qui correspondent à $p = 0$ et à $p = n$ seront donc respectivement

$$(b)\ldots \quad y_0 = \tfrac{1}{n}(\cos.x\sqrt{-1} + \cos.\beta x\sqrt{-1} + \cos.\beta^2 x\sqrt{-1} + \ldots . + \cos.\beta^{n-1} x\sqrt{-1})$$

$$(c)\ldots \left\{ \begin{array}{l} y_n = \dfrac{(\sqrt{-1})^n}{n}\left[\cos.\left(\dfrac{n\pi}{2} + x\sqrt{-1}\right) - \cos.\left(\dfrac{n\pi}{2} + \beta x\sqrt{-1}\right)\right. \\ \left. + \cos.\left(\dfrac{n\pi}{2} + \beta^2 x\sqrt{-1}\right) + \ldots . + (-1)^{n-1}.\cos.\left(\dfrac{n\pi}{2} + \beta^{n-1} x\sqrt{-1}\right)\right], \end{array}\right.$$

Si l'on fait dans ces formules $n = 1$, elles donnent

$$(d) \ldots\ldots\ldots \quad y_0 = \cos.x\sqrt{-1}, \quad y_1 = -\sqrt{-1}\sin.x\sqrt{-1},$$

et l'on conclut des formules (16) et (17)

$$(e)\ldots\ldots \left\{ \begin{array}{l} y_0 = \left(1 + \dfrac{2^2 x^2}{\pi^2}\right)\left(1 + \dfrac{2^2 x^2}{3^2\pi^2}\right)\left(1 + \dfrac{2^2 x^2}{5^2\pi^2}\right) \times \text{etc.} \\ y_1 = x\left(1 + \dfrac{x^2}{\pi^2}\right)\left(1 + \dfrac{x^2}{2^2\pi^2}\right)\left(1 + \dfrac{x^2}{3^2\pi^2}\right) \times \text{etc.} \end{array}\right.$$

pour les expressions en produites continues des deux intégrales de l'équation différentielle du second ordre

$$\frac{d^2 y}{dx^2} = y.$$

Si l'on suppose, en second lieu, $n = 2$, les formules (b) et (c) deviennent

$$(f) \ldots\ldots \left\{ \begin{array}{l} y_0 = \frac{1}{2}\left(\cos.\, x\sqrt{-1} + \cos.\, \beta x\sqrt{-1}\right) \\ y_2 = \frac{1}{2}\left(\cos.\, x\sqrt{-1} - \cos\, \beta x\sqrt{-1}\right), \end{array} \right.$$

or,

$$\cos.\, x\sqrt{-1} + \cos.\, \beta x\sqrt{-1} = 2.\cos.\frac{1-\beta}{2}\, x\sqrt{-1}.\cos.\frac{1+\beta}{2}\, x\sqrt{-1}$$

$$\cos.\, x\sqrt{-1} - \cos.\, \beta x\sqrt{-1} = -2.\sin.\frac{1-\beta}{2}\, x\sqrt{-1}.\sin.\frac{1+\beta}{2}\, x\sqrt{-1},$$

et comme

$$1 + \beta^2 = 2\beta, \quad 1 - \beta^2 = -2\beta,$$

il en résulte les valeurs suivantes de y_0 et y_2

$$y_0 = \cos.\frac{x\sqrt[4]{-1}}{\sqrt{2}}\,.\,\sqrt{-1}.\cos.\,\beta.\,\frac{x\sqrt[4]{-1}}{\sqrt{2}}\sqrt{-1}$$

$$y_2 = -\sin.\frac{x\sqrt[4]{-1}}{2}\,.\,\sqrt{-1}.\sin.\,\beta.\,\frac{x\sqrt[4]{-1}}{\sqrt{2}}\sqrt{-1},$$

et les relations (16) et (17) transforment ces expressions en celles-ci

$$(g) \ldots\ldots \left\{ \begin{array}{l} y_0 = \left(1 + \frac{2^2x^4}{\pi^4}\right)\left(1 + \frac{2^2x^4}{3^4\pi^4}\right)\left(1 + \frac{2^2x^4}{5^4\pi^4}\right) \times \text{etc.} \\ y_2 = \frac{x^2}{2}\left(1 + \frac{x^4}{2^2\pi^4}\right)\left(1 + \frac{x^4}{2^2.2^2\pi^4}\right)\left(1 + \frac{x^4}{2^2.3^2\pi^4}\right) \times \text{etc.} \end{array} \right.$$

Telles sont les expressions en produites continues de deux des quatre intégrales particulières de l'équation différentielle

$$\frac{d^4y}{dx^4} = y.$$

Les deux autres intégrales particulières ne peuvent pas être transformées immédiatement; mais comme la somme de ces intégrales est aussi une intégrale de l'équation proposée, aussi bien que leur différence; et que cette somme et cette différence peuvent être exprimées en produites continues, il en résulte que quatre au moins des intégrales particulières de l'équation différentielle

$$\frac{d^4y}{dx^4} = y,$$

peuvent être mises sous la forme de produite continue. On obtient ainsi pour deux autres

intégrales particulières

$$(h)\ldots\left\{\begin{aligned}\frac{y_2+y_3}{2} &= x\left(1+\frac{3}{1}\cdot\frac{x^4}{2\pi^2}-\frac{x^4}{\pi^4}\right)\left(1+\frac{7}{6^2}\cdot\frac{x^2}{2\pi^2}-\frac{x^4}{6^2.\pi^4}\right)\left(1+\frac{11}{15^2}\cdot\frac{x^2}{2\pi^2}-\frac{x^4}{15^2\pi^4}\right)\\ &\quad\ldots\left(1+\frac{4k-1}{(2k-1)^2k^2}\cdot\frac{x^2}{2\pi^2}-\frac{x^4}{(2k-1)^2k^2\pi^4}\right)\\ \frac{y_2-y_3}{2} &= x\left(1-\frac{3}{1}\cdot\frac{x^2}{2\pi^2}-\frac{x^4}{\pi^4}\right)\left(1-\frac{7}{6^2}\cdot\frac{x^2}{2\pi^2}-\frac{x^4}{6^2\pi^4}\right)\left(1-\frac{11}{15^2}\cdot\frac{x^2}{2\pi^2}-\frac{x^4}{15^2\pi^4}\right)\\ &\quad\ldots\left(1-\frac{4k-1}{(2k-1)^2k^2}\cdot\frac{x^2}{2\pi^2}-\frac{x^4}{(2k-1)^2k^2\pi^4}\right)\ldots\end{aligned}\right.$$

dans ces produites continues, k indique l'ordre du facteur trinôme auquel on s'arrête.

On trouverait par des calculs analogues aux précédents que

$$(k)\ \ldots\ldots\ y_3=\frac{x^3}{2^3}\left(1+\frac{x^6}{2^6\pi^6}\right)\left(1+\frac{x^6}{2^6.2^6\pi^6}\right)\left(1+\frac{x^6}{2^6.3^6.\pi^6}\right)\times\text{ etc.}$$

est l'une des intégrales de l'équation différentielle du sixième ordre

$$\frac{d^6y}{dx^6}=y,$$

et que la produite continue

$$(l)\ \ldots\ldots\ y_0=\left(1+\frac{x^6}{\pi^6}\right)\left(1+\frac{x^6}{3^6\pi^6}\right)\left(1+\frac{x^6}{5^6\pi^6}\right)\times\text{ etc.}$$

est également une intégrale de l'équation différentielle

$$\frac{d^6y}{dx^6}+1-y=0.$$

Ces résultats et quelques autres que j'omets ont leur importance; car ils se rapportent à des fonctions qui n'ont pas encore été étudiées.

Les formules (d) et (f) montrent que chacune des produites (e) est le coefficient différentiel de l'autre; et que les produites (g) sont mutuellement les coefficients différentiels du second ordre l'une de l'autre. Il en est de même des produites (h). De même encore la produite l est le coefficient différentiel du troisième ordre de la produite (k).

Les résultats qui précèdent ont lieu encore lorsque l'on change le signe des seconds termes des facteurs binômes ou trinômes dans les produites continues, pourvu qu'on change également le signe de y dans les équations différentielles correspondantes.

Il est essentiel de faire une remarque analogue touchant les divers résultats consignés dans le mémoire. Ils existent encore quand on y remplace x^{2n} par $-x^{2n}$. Les produites continues considérées avec cette modification, sont des fonctions périodiques participant, sous un certain rapport, de la nature des fonctions circulaires.

ADDITION.

DÉVELOPPEMENT EN SÉRIES DES LOGARITHMES DES PRODUITES CONTINUES.

Les séries auxquelles j'ai été conduit pour l'évaluation des logarithmes des produites continues désignées par les lettres X, S, C et Z, supposent la connaissance des formules d'évaluation de la somme des puissances réciproques d'une suite infinie de nombres en progressions par quotient. Il semble, au premier abord, que cette connaissance soit indispensable et que, sans elle, ces séries seraient de simples formes de résultats inutiles à la pratique. On va voir qu'il n'en est pas ainsi et que, non-seulement ces séries peuvent s'obtenir sans le secours des formules dont il est question, mais encore que ces mêmes formules ou d'autres équivalentes sont une conséquence immédiate de la forme sous laquelle les logarithmes des produites continues se déduisent du développement de leurs fonctions génératrices.

Soit, en premier lieu, la produite continue générale représentée par C et liée à sa fonction génératrice par la relation

$$\left(1+(-1)^{n+1}\cdot\frac{2^{2n}x^{2n}}{\pi^{2n}}\right)\left(1+(-1)^{n+1}\cdot\frac{2^{2n}x^{2n}}{3^{2n}\pi^{2n}}\right)\left(1+(-1)^{n+1}\cdot\frac{2^{2n}x^{2n}}{5^{2n}\pi^{2n}}\right)\times\text{etc.}$$

$$=\cos.\ ix.\ \cos.\ \beta ix.\ \cos.\ \beta^2 ix\ \ldots\ \cos.\ \beta^{n-1}.\ ix.$$



En remplaçant $(-1)^{n+1}x^{2n}$ par x^{2n} et par conséquent ix par $x\sqrt{\beta}$ ou mieux αx, suivant la notation adoptée dans le mémoire, on donne à cette relation la forme

$$(m) \quad \ldots \left\{ \begin{aligned} &\left(1+\frac{2^{2n}x^{2n}}{\pi^{2n}}\right)\left(1+\frac{2^{2n}x^{2n}}{3^{2n}\pi^{2n}}\right)\left(1+\frac{2^{2n}x^{2n}}{5^{2n}\pi^{2n}}\right)\times \text{etc.} \\ &= \cos.\ \alpha x.\ \cos.\ \alpha^3 x.\ \cos.\ \alpha^5 x \ \ldots\ \cos.\ \alpha^{2n-1}x. \end{aligned}\right.$$

Prenant le logarithme de chaque membre, on trouve

$$\log.\ C' = \Sigma_{\varphi=0}^{\varphi=n-1} \log.\ \cos.\ \alpha^{2\varphi+1}x,$$

résultat dans lequel le signe sommatoire $\Sigma_{\varphi=0}^{\varphi=n-1}$ indique la somme de tous les cosinus qu'on obtient en donnant à φ toutes les valeurs entières 0, 1, 2, 3, ... $n-1$.

Cette dernière relation étant différenciée donne

$$d.\ \log.\ C = -dx\ \Sigma_{\varphi=0}^{\varphi=n-1}\ \alpha^{2\varphi+1}.\ \text{tang.}\ \alpha^{2\varphi+1}x.$$

or, N_1, N_3, N_5, — N_{2n-1}, étant les coefficients successifs du développement de la tangente d'un arc suivant les puissances de cet arc, on a en général

$$\text{tang.}\ u = N_1 u + N_3 u^3 + N_5 u^5 + N_7 u^7 + \text{etc.}$$

et l'on sait que les quantités N_1, N_3, N_5, . . N_{2n-1}, sont liées entre elles par la relation

$$N_{2n-1} = \frac{N_{2n-3}}{1.2} - \frac{N_{2n-5}}{1.2.3.4.} + \frac{N_{2n-7}}{1.2.3.4.5.6} - \ldots + (-1)^{n+1}.\ \frac{1}{1.2.3.4\ \ldots\ 2n-1}.$$

Le développement de tang. $\alpha^{2\varphi+1}x$ sera donc

$$\begin{aligned} \text{tang.}\ \alpha^{2\varphi+1}\ x &= N_1\alpha^{2\varphi+1}\ x + N_3\alpha^{3(2\varphi+1)}\ x^3 + N_5\alpha^{5(2\varphi+1)}\ x^5 \\ &+ \ldots + N_{2p-1}.\ \alpha^{(2p-1)(2\varphi+1)}\ x^{2p-1} + \text{etc.}, \end{aligned}$$

multipliant membre à membre par $\alpha^{2\varphi+1}$ et passant à la somme de



tous les résultats qu'on en déduit en y donnant à φ ses valeurs successives, on aura

$$\Sigma\alpha^{2\varphi+1}.\ \text{tang.}\ \alpha^{2\varphi+1}\ x = N_1 x_1\ \Sigma\alpha^{2(2\varphi+1)} + N_3 x^3\ \Sigma\alpha^{4(2\varphi+1)}$$
$$+ \ldots + N_{2p-1}.\ x^{2p-1}\ \Sigma\alpha^{2p(2\varphi+1)} + \text{etc.},$$

or, comme $\alpha^2=\beta$, le terme général pourra aussi s'écrire de la manière suivante

$$N_{2p-1}.\ x^{2p-1}.\ \beta^p\ \Sigma\beta^{2p\varphi},$$

d'ailleurs

$$\beta^p\ \Sigma_{\varphi=0}^{\varphi=n-1}\ \beta^{2p\varphi} = \beta^p\ (1+\beta^{2p}+\beta^{4p}+\beta^{6p}+\ldots+\beta^{(n-1)2p}) = \beta^p.\frac{1-\beta^{2np}}{1-\beta^{2p}},$$

et l'on voit que cette somme $\beta^p\Sigma\beta^{2p\varphi}$ est nulle pour toute valeur de p qui n'est pas multiple de n, et qu'elle est égale à $+n$ ou $-n$ selon que p est un multiple pair ou impair du même nombre n.

On aura donc

$$\Sigma\alpha^{2\varphi+1}\ \text{tang.}\ \alpha^{2\varphi+1} = -n\ (N_{2n-1}\ x^{2n-1} - N_{4n-1}\ x^{4n-1} + N_{6n-1}\ x^{6n-1} - \text{etc.}),$$

c'est-à-dire

$$d.\ \text{log.}\ C = n\ dx\ (N_{2n-1}\ x^{2n-1} - N_{4n-1}\ x^{4n-1} + N_{6n-1}\ x^{6n-1} - N_{8n-1}\ x^{8n-1} + \text{etc.}).$$

Passant de cette expression différentielle du logarithme de C au logarithme lui-même, et remplaçant C par la produite continue que cette lettre représente, on trouve pour la formule d'évalution cherchée

$$\text{log.}\left[\left(1+\frac{2^{2n}x^{2n}}{\pi^{2n}}\right)\left(1+\frac{2^{2n}x^{2n}}{3^{2n}\pi^{2n}}\right)\left(1+\frac{2^{2n}x^{2n}}{5^{2n}\pi^{2n}}\right)\times\text{etc.}\right]$$
$$= \tfrac{1}{2}\,(N_{2n-1}\ x^{2n} - \tfrac{1}{2}\ N_{4n-1}\ x^{4n} + \tfrac{1}{3}\ N_{6n-1}\ x^{6n} - \text{etc.}).$$

Il est presqu'inutile de faire remarquer que la constante introduite par l'intégration est nulle d'elle-même.

Si l'on compare ce résultat à la formule du mémoire qui lui corres-



pond et qu'on se rappelle que, dans cette formule (28),

$$D_{2n} = 1 + \frac{1}{3^{2n}} + \frac{1}{5^{2n}} + \frac{1}{7^{2n}} + \text{etc.},$$

on en conclut

$$D_{2n} = N_{2n-1} \cdot \frac{\pi^{2n}}{2^{2n+1}}.$$

Ainsi, la somme des puissances réciproques de degré pair de la suite des nombres impairs 1, 3, 5, etc., est une fonction déterminée des coefficients du développement de la tangente d'un arc suivant les puissance de cet arc.

De cette valeur de D_{2n} et de celle qu'Euler a fait connaître, et que j'ai rapportée dans le mémoire, on déduit :

$$(-1)^{n+1} B_{2n} = \frac{1^{2n/1}}{2n \cdot 2^{2n}(2^{2n}-1)} N_{2n-1},$$

relation qui fait connaître les nombres de Bernouilli par les coefficients du développement de la tangente, et réciproquement. Je ne crois pas que cette dépendance ait jamais été signalée.

Soit, en second lieu, la relation d'identité

$$S = \left(1 + (-1)^{n+1} \cdot \frac{x^{2n}}{\pi^{2n}}\right)\left(1 + (-1)^{n+1} \cdot \frac{x^{2n}}{2^{2n}\pi^{2n}}\right)\left(1 + (-1)^{n+1} \cdot \frac{x^{2n}}{3^{2n}x^{2n}}\right) \times \text{etc.}$$
$$= \frac{\sin.\, ix \,.\, \sin.\, \beta ix \;\ldots\; \sin.\, \beta^{n-1} .\, ix}{(-1)^{\frac{2n-1}{2}} x^n}.$$

Si l'on fait, comme précédemment, $(-1)^{n+1} . x^{2n} = x'^{2n}$ et $\alpha = \sqrt{\beta}$, et que, après la substitution, on supprime l'accent de x', devenu inutile, on trouvera

$$\left(1 + \frac{x^{2n}}{\pi^{2n}}\right)\left(1 + \frac{x^{2n}}{2^{2n}\pi^{2n}}\right)\left(1 + \frac{x^{2n}}{3^{2n}\pi^{2n}}\right) \times \text{etc.} = \frac{\sin.\, \alpha x .\, \sin.\, \alpha^3 x .\, \sin.\, \alpha^5 x \;\ldots\; \sin.\, \alpha^{2n-1} .\, x}{(ix)^n}.$$

Prenant les logarithmes des deux membres et différenciant, on aura

$$\frac{d.\log.\, S}{dx} = -\frac{n}{x} + \Sigma_{\varphi=0}^{\varphi=n-1}\, \alpha^{2\varphi+1} .\ \text{cotang.}\ \alpha^{2\varphi+1} x.$$

Or, la cotangente de l'arc u développée en série donne

$$\cot. u = \frac{1}{u} - Nu - N'_3 u^3 - N'_5 u^5 - N'_7 u^7 - \text{etc.} - N'_{2p-1}\, u^{2p-1} - \text{etc.},$$

développement dans lequel les coefficients N'_1, N'_3, N'_5, ... sont liés entre eux par la loi que voici :

$$-N_{2n-1} = \frac{N_{2n-3}}{1.2.3} - \frac{N_{2n-5}}{1.2.3.4.5} + \frac{N_{2n-7}}{1.2.3.4.5.6.7} - \dots$$
$$+ (-1)^n \frac{N_1}{1.2.3 \dots (2n-1)} + (-1)^n \frac{2n}{1.2 \dots (2n+1)}.$$

on aura donc

$$\cot. \alpha^{2\varphi+1} x = \frac{1}{\alpha^{2\varphi+1} x} - (N'_1\, \alpha^{2\varphi+1} x + N'_3.\, \alpha^{3(2\varphi+1)} x^3 + \dots$$
$$+ N'_{2p-1}.\, \alpha^{(2p-1)(2\varphi+1)} x^{2p-1} + \text{etc.}),$$

multipliant par $\alpha^{2\varphi+1}$ et prenant la somme de toutes les valeurs qui résultent de celles de φ, il viendra

$$\Sigma \alpha^{2\varphi+1} \cot. \alpha^{2\varphi+1} x = \frac{n}{x} + n\,(N'_{2n-1}\, x^{2n-1} - N'_{4n-1}\, x^{4n-1} + N'_{6n-1}\, x^{6n-1} - \text{etc.}).$$

donc

$$\frac{d \log. S}{dx} = n\,(N'_{2n-1}\, x^{2n-1} - N'_{4n-1}\, x^{4n-2} + N'_{6n-1}\, x^{6n-1} - \text{etc.}),$$

et, en intégrant avec l'attention d'omettre la constante qui est nulle,

$$\log. \left[\left(1 + \frac{x^{2n}}{\pi^{2n}}\right) \left(1 + \frac{x^{2n}}{2^{2n}\pi^{2n}}\right) \left(1 + \frac{x^{2n}}{3^{2n}\pi^{2n}}\right) \times \text{etc.} \right]$$
$$= \tfrac{1}{2}\,(N'_{2n-1}\, x^{2n} - N'_{4n-1}\, x^{4n} + N'_{6n-1}\, x^{6n} - \text{etc.}).$$

On a trouvé précédemment (27)

$$\log. \left[\left(1 + \frac{x^{2n}}{\pi^{2n}}\right) \left(1 + \frac{x^{2n}}{2^{2n}\pi^{2n}}\right) \left(1 + \frac{x^{2n}}{3^{2n}\pi^{2n}}\right) \times \text{etc.} \right]$$
$$= \tfrac{1}{2} \left(\frac{2C_{2n}}{\pi^{2n}}\, x^{2n} - \tfrac{1}{2}.\, \frac{2C_{4n}}{\pi^{4n}}\, x^{4n} + \text{etc.} \right),$$

la lettre C indiquant la somme des puissances réciproques des nombres naturels 1, 2, 3, . . . savoir

$$C_{2n} = 1 + \frac{1}{2^{2n}} + \frac{1}{3^{2n}} + \frac{1}{4^{2n}} + \text{etc.}$$

Cette somme aura donc pour expression

$$C_{2n} = \tfrac{1}{2}.\ N'_{2n-1}\ \pi^{2n}.$$

J'ai rappelé dans le mémoire cette autre valeur de la même quantité C_{2n}

$$C_{2n} = (-1)^{n+1}.\ n.\ B_{2n}.\ \frac{\pi^{2n}}{1^{2n/1}}.\ \ 2^{2n},$$

la comparaison de ces deux formules fournit donc la suivante

$$(-1)^{n+1}.\ B_{2n} = \frac{1^{2n/1}}{2n2^{2n}}\ N'_{2n-1},$$

qu'il peut être quelquefois utile de connaître. En combinant deux à deux les formules dont il vient d'être question et la relation

$$D_{2n} = \frac{2^{2n}-1}{2^{2n}}\ C_{2n},$$

du mémoire, on en obtiendra de nouvelles que je me dispenserai d'écrire.

Je ferai remarquer encore que la combinaison des séries trouvées pour log. C et log. S fournit le logarithme d'une autre produite continue dont j'ai fait mention dans le mémoire.

En effet, changeant x^{2n} en $-x^{2n}$ dans la première, on aura

$$\log.\left[\left(1-\frac{2^{2n}x^{2n}}{\pi^{2n}}\right)\left(1-\frac{2^{2n}x^{2n}}{3^{2n}\pi^{2n}}\right)\left(1-\frac{2^{2n}x^{2n}}{5^{2n}\pi^{2n}}\right)\times \text{etc.}\right]$$
$$= -\tfrac{1}{2}\left(N_{2n-1}\ x^{2n} + \tfrac{1}{2}\ N_{4n-1}\ x^{4n} + \tfrac{1}{3}\ N_{6n-1}\ x^{6n} + \text{etc.}\right).$$

Substituant de même, dans la seconde, à x^{2n} sa valeur identique

$\frac{2^{2n}x^{2n}}{2^{2n}}$, on trouvera

$$\log.\left[\left(1+\frac{2^{2n}x^{2n}}{2^{2n}\pi^{2n}}\right)\left(1+\frac{2^{2n}x^{2n}}{4^{2n}\pi^{2n}}\right)\left(1+\frac{2^{2n}x^{2n}}{6^{2n}\pi^{2n}}\right)\times \text{etc.}\right]$$
$$=\tfrac{1}{2}\left(N'_{2n-1}\,x^{2n}-\tfrac{1}{2}\,N'_{4n-1}\,x^{4n}+\tfrac{1}{3}\,N'_{6n-1}\,x^{6n}-\text{etc.}\right),$$

ajoutant enfin ces deux relations membre à membre, et réduisant ensuite en un seul les deux termes du premier membre, en vertu de la propriété des logarithmes, on arrivera à cette formule nouvelle

$$\log.\left[\left(1-\frac{2^{2n}x^{2n}}{\pi^{2n}}\right)\left(1+\frac{2^{2n}x^{2n}}{2^{2n}\pi^{2n}}\right)\left(1-\frac{2^{2n}x^{2n}}{3^{2n}\pi^{2n}}\right)\left(1+\frac{2^{2n}x^{2n}}{4^{2n}\pi^{2n}}\right)\times \text{etc.}\right]=$$
$$\tfrac{1}{2}\left[(N'_{2n-1}-N_{2n-1})\,x^{2n}-\tfrac{1}{2}\,(N'_{4n-1}+N_{4n-1})\,x^{4n}+\tfrac{1}{3}\,(N'_{6n-1}-N_{6n-1})\,x^{6n}+\text{etc.}\right].$$

On comprendra que ce résultat aurait été aussi obtenu en développant le logarithme de la fonction génératrice de la produite

$$\left(1-\frac{2^{2n}x^{2n}}{\pi^{2n}}\right)\left(1+\frac{2^{2n}x^{2n}}{3^{2n}\pi^{2n}}\right)\times \text{etc.}$$

et que ce n'est que pour abréger autant que possible cette note que j'ai indiqué le moyen qui précède d'y parvenir.

Soit, en dernier lieu, à chercher le logarithme de la produite continue plus générale

$$X=\left(1+\frac{x^m}{a^m}\right)\left(1+\frac{x^m}{(a+\delta)^m}\right)\left(1+\frac{x^m}{(a+2\delta)^m}\right)\times \text{etc.}$$

dans laquelle je supposerai que l'exposant m est un nombre impair. Cherchons-en d'abord la fonction génératrice.

En suivant la route que j'ai tracée dans le mémoire, on reconnaîtra l'exactitude de l'égalité suivante :

$$(1+u^m)=(1+u)\,(1+\zeta u)\,(1+\zeta^2 u)\,(1+\zeta^3 u)\,\ldots\ldots\,(1+\zeta^{m-1}u),$$

ζ étant l'une des racines imaginaires de l'équation binôme

$$y^m-1=0.$$

Il résulte de là que la produite continue qui nous occupe est le produit de m produites continues du premier ordre ; ce qui donne l'identité que voici :

$$\left(1+\frac{x^m}{a^m}\right)\left(1+\frac{x^m}{(a+\delta)^m}\right)\left(1+\frac{x^m}{(a+\delta)^m}\right)\times\text{etc.}=\left(1+\frac{x}{a}\right)\left(1+\frac{x}{a+\delta}\right)\left(1+\frac{x}{a+2\delta}\right)\times\text{etc.}$$
$$\times\left(1+\frac{\zeta x}{a}\right)\left(1+\frac{\zeta x}{a+\delta}\right)\left(1+\frac{\zeta x}{a+2\delta}\right)\times\text{etc.}$$
$$\times\left(1+\frac{\zeta^2 x}{a}\right)\left(1+\frac{\zeta^2 x}{a+\delta}\right)\left(1+\frac{\zeta^2 x}{a+2\delta}\right)\times\text{etc.}$$
$$\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots$$
$$\times\left(1+\frac{\zeta^{m-1} x}{a}\right)\left(1+\frac{\zeta^{m-1} x}{a+\delta}\right)\left(1+\frac{\zeta^{m-1} x}{a+2\delta}\right)\times\text{etc.},$$

qui revient, eu égard à la notation des factorielles, à

$$\left(1+\frac{x^m}{a^m}\right)\left(1+\frac{x^m}{(a+\delta)^m}\right)\left(1+\frac{x^m}{(a+2\delta)^m}\right)\times\text{etc.}=\frac{(a+x)^{\infty|\delta}}{a^{\infty|\delta}}\cdot\frac{(a+\zeta x)^{\infty|\delta}}{a^{\infty|\delta}}\cdots\frac{(a+\zeta^{m-1}x)^{\infty|\delta}}{a^{\infty|\delta}},$$

et comme

$$\frac{(a+\zeta^\gamma x)^{\infty|\delta}}{a^{\infty|\delta}}=\frac{1}{a^{\frac{\zeta^\gamma x}{\delta}|\delta}},$$

on en conclut

$$\left(1+\frac{x^m}{a^m}\right)\left(1+\frac{x^m}{(a+\delta)^m}\right)\left(1+\frac{x^m}{(a+2\delta)^m}\right)\times\text{etc.}=\frac{1}{a^{\frac{x}{\delta}|\delta}}\cdot\frac{1}{a^{\frac{\zeta x}{\delta}|\delta}}\cdot\frac{1}{a^{\frac{\zeta^2 x}{\delta}|\delta}}\cdots\frac{1}{a^{\frac{\zeta^{m-1}x}{\delta}|\delta}}.$$

Telle est la relation d'égalité qui lie la produite continue proposée à sa fonction génératrice.

Substituant au premier membre la lettre X, par laquelle nous sommes convenus de la désigner, et prenant les logarithmes des deux membres, il viendra

$$\log.\ X=-\Sigma_{\gamma=0}^{\gamma=m-1}\log.\ a^{\frac{\zeta^\gamma x}{\delta}|\delta},$$

différenciant ensuite, on trouvera

$$\frac{d.\log.X}{dx} = -\frac{1}{\delta}\Sigma\,\zeta^\varphi.\frac{d.\log.a^{\frac{\zeta^\varphi x}{\delta}|\delta}}{d.\frac{\zeta^\varphi x}{\delta}}.$$

Or, Kramp a démontré que la dérivée du logarithme de $a^{u|\delta}$ est

$$\log.(a+\delta u) - \frac{B_1\delta}{a+\delta u} - \frac{B_2\delta^2}{(a+\delta u)^2} - \frac{B_4\delta^4}{(a+\delta u)^4} - \frac{B_6\delta^6}{(a+\delta u)^6} - \text{etc.},$$

si donc on écrit, pour abréger, $\Sigma_{\varepsilon=1}^{\varepsilon=\infty}\frac{B_{2\varepsilon}\delta^{2\varepsilon}}{(a+\delta u)^{2\varepsilon}}$ au lieu de

$$\frac{B_2\delta^2}{(a+\delta u)^2} + \frac{B_4\delta^4}{(a+\delta u)^4} + \frac{B_6\delta^6}{(a+\delta u)^6} + \text{etc.},$$

on aura

$$\frac{d\ \log.\ a^{u|\delta}}{du} = \log.(a+\delta u) - \frac{B_1\delta}{a+\delta u} - \Sigma_{\varepsilon=1}^{\varepsilon=\infty}\frac{B_{2\varepsilon}\delta^{2\varepsilon}}{(a+\delta u)^{2\varepsilon}};$$

on aura donc pareillement

$$\frac{d.\log.a^{\frac{\zeta^\varphi x}{\delta}|\delta}}{d.\frac{\zeta^\varphi x}{\delta}} = \log.(a+\zeta^\varphi x) - \frac{B_1\delta}{a+\zeta^\varphi x} - \Sigma_{\varepsilon=1}^{\varepsilon=\infty}\frac{B_{2\varepsilon}\delta^{2\varepsilon}}{(a+\zeta^\varphi x)^{2\varepsilon}},$$

multipliant par ζ^φ et ajoutant toutes les valeurs qui résultent de celles de φ, en observant que les caractéristiques $\Sigma_{\varphi=0}^{\varphi=m-1}$ et $\Sigma_{\varepsilon=1}^{\varepsilon=\infty}$ indiquent des opérations tout-à-fait indépendantes l'une de l'autre, on obtiendra

$$\Sigma_{\varphi=0}^{\varphi=m-1}\zeta^\varphi\frac{d.\log.a^{\frac{\zeta^\varphi x}{\delta}|\delta}}{d.\frac{\zeta^\varphi x}{\delta}} = \Sigma_{\varphi=0}^{\varphi=m-1}.\zeta^\varphi\log.(a+\zeta^\varphi x) - \Sigma_{\varphi=0}^{\varphi=m-1}\zeta^\varphi\frac{B_1\delta}{a+\zeta^\varphi x} - \Sigma_{\varepsilon=1}^{\varepsilon=\infty}\Sigma_{\varphi=0}^{\varphi=m-1}\zeta^\varphi.\frac{B_{2\varepsilon}\delta^{2\varepsilon}}{(a+\zeta^\varphi x)^{2\varepsilon}}.$$

Le logarithme de $a+\zeta^\varphi x$ étant développé en série, on trouve

$$\zeta^\varphi \log.(a+\zeta^\varphi x) = \zeta^\varphi \log. a + \zeta^{2\varphi}\frac{x}{a} - \tfrac{1}{2}\zeta^{3\varphi}\frac{x^2}{a^2} + \tfrac{1}{3}\zeta^{4\varphi}\frac{x^3}{a^3} - \tfrac{1}{4}\zeta^{5\varphi}\frac{x^4}{a^4} + \ldots .$$
$$+ (-1)\frac{1}{p-1}\zeta^p\frac{x^{p-1}}{a^{p-1}} + \text{etc.},$$

passant de cette relation à la somme de celles auxquelles les différentes valeurs de φ donnent naissance, et ayant égard à la propriété déjà employée des racines imaginaires de l'unité, on arrive à ce résultat

$$\Sigma\,\zeta^\varphi \log.(a+\zeta^\varphi x) = -\left(\frac{m}{m-1}\cdot\frac{x^{m-1}}{a^{m-1}} - \frac{m}{2m-1}\cdot\frac{x^{2m-1}}{a^{2m-1}} + \frac{m}{2m-1}\cdot\frac{x^{3m-1}}{a^{3m-1}} - \text{etc.}\right).$$

La formule de Taylor, appliquée au développement du binôme $(a+\zeta^\varphi x)^{-\theta}$, donne

$$(a+\zeta^\varphi x)^{-\theta} = \frac{1}{a^\theta}\left(1 - \frac{\theta}{1}\cdot\zeta^\varphi.\frac{x}{a} + \frac{\theta^{2/1}}{1^{2/1}}\cdot\zeta^{2\varphi}\frac{x^2}{a^2} - \frac{\theta^{3/1}}{1^{3/1}}\cdot\zeta^{3\varphi}\frac{x^3}{a^3} + \ldots .\right.$$
$$\left. + (-1)^\nu.\frac{\theta^{\nu/1}}{1^{\nu/1}}\cdot\zeta^{\nu\varphi}.\frac{x^\nu}{a^\nu} + \text{etc.}\right),$$

on en tire, après avoir multiplié les deux membres par $B_\theta.\,\delta^\theta\,\zeta^\varphi$,

$$\Sigma_{\varphi=0}^{\varphi=m-1} B_\theta.\,\delta^\theta\zeta^\varphi(a+\zeta^\varphi x)^{-\theta} = \Sigma_{\varphi=0}^{\varphi=m-1}\zeta^\varphi.\frac{B_\theta\delta^\theta}{(a+\zeta^\varphi x)^\theta} =$$
$$= \frac{mB_\theta\delta^\theta}{a^\theta}\left(\frac{\theta^{m-1/1}}{1^{m-1/1}}\cdot\frac{x^{m-1}}{a^{m-1}} - \frac{\theta^{2m-1/1}}{1^{2m-1/1}}\cdot\frac{x^{2m-1}}{a^{2m-1}} + \frac{\theta^{3m-1/1}}{2^{3m-1/1}}\cdot\frac{x^{3m-1}}{a^{3m-1}} - \text{etc.}\right).$$

Je pose dans cette relation, successivement $\theta=1$, et $\theta=2\varepsilon$, et du résultat obtenu dans cette dernière hypothèse, je conclus la somme de tous ceux auxquels les valeurs successives de ε donnent lieu. Je parviens ainsi aux équations suivantes

$$\Sigma_{\varphi=0}^{\varphi=m-1}\zeta^\varphi.\frac{B_1\delta}{a+\zeta^\varphi x} = \frac{mB_1\delta}{a}\left(\frac{x^{m-1}}{a^m} - \frac{x^{2m-1}}{a^{2m}} + \frac{x^{3m-1}}{a^{3m}} - \text{etc.}\right)$$

$$\Sigma_{\varepsilon=1}^{\varepsilon=\infty}\Sigma_{\varphi=0}^{\varphi=m-1}\zeta^\varphi.\frac{B_{2\varepsilon}\delta^{2\varepsilon}}{(a+\zeta^\varphi x)^{2\varepsilon}} = m\left(x^{m-1}\,\Sigma_{\varepsilon=1}^{\varepsilon=\infty}\frac{(2\varepsilon)^{m-1/1}}{1^{m-1/1}}\cdot\frac{B_{2\varepsilon}\delta^{2\varepsilon}}{a^{2\varepsilon+m-1}} + \right.$$
$$\left. x^{2m-1}.\,\Sigma_{\varepsilon=1}^{\varepsilon=\infty}\frac{(2\varepsilon)^{2m-1/1}}{1^{2m-1/1}}\cdot\frac{B_{2\varepsilon}.\delta^{2\varepsilon}}{a^{2\varepsilon+2m-1}} + x^{3m-1}.\,\Sigma_{\varepsilon=1}^{\varepsilon=\infty}\frac{(2\varepsilon)^{3m-1/1}}{1^{3m-1/1}}\cdot\frac{B_{2\varepsilon}.\delta^{2\varepsilon}}{a^{2\varepsilon+3m-1}} - \text{etc.}\right).$$

En les ajoutant, j'en déduis celle-ci

$$\Sigma_{\varphi=0}^{\varphi=m-1} \zeta^{\varphi}.\frac{B_1 \delta}{a+\zeta^{\varphi} x} + \Sigma_{\varepsilon=1}^{\varepsilon=\infty} \Sigma_{\varphi=0}^{\varphi=m-1} \zeta^{\varphi}.\frac{B_{2\varepsilon}\delta^{2\varepsilon}}{(a+\zeta^{\varphi}x)^{2\varepsilon}} =$$

$$m\left(\frac{B_1.\delta}{a^m} + \Sigma \frac{(2\varepsilon)^{m-1/1}}{1^{m-1/1}}.\frac{B_{2\varepsilon}.\delta^{2\varepsilon}}{a^{2\varepsilon+m-1}}\right)x^{m-1}$$

$$-m\left(\frac{B_1.\delta}{a^{2m}} + \Sigma \frac{(2\varepsilon)^{2m-1/1}}{1^{2m-1/1}}.\frac{B_{2\varepsilon}.\delta^{2\varepsilon}}{a^{2\varepsilon+2m-1}}\right)x^{2m-1}$$

$$+m\left(\frac{B_1.\delta}{a^{3m}} + \Sigma \frac{(2\varepsilon)^{3m-1/1}}{1^{3m-1/1}}.\frac{B_{2\varepsilon}.\delta^{2\varepsilon}}{a^{2\varepsilon+3m-1}}\right)x^{3m-1}$$

— etc.

Cette équation étant réunie membre à membre à celle qui donne l'expression de $\Sigma\zeta^{\varphi}$ log. $(a+\zeta^{\varphi}x)$, on arrive, en vertu d'une formule précédente, à cette dernière

$$-\frac{1}{\delta}\Sigma_{\varphi=0}^{\varphi=m-1}\zeta^{\varphi}.\frac{d.\log.a^{\frac{\zeta^{\varphi}x}{\delta}/\delta}}{d.\frac{\zeta^{\varphi}x}{\delta}} = m\left(\frac{1}{(m-1)a^{m-1}.\delta} + \frac{B_1}{a^m} + \Sigma\frac{(2\varepsilon)^{m-1/1}}{1^{m-1/1}}.\frac{B_{2\varepsilon}.\delta^{2\varepsilon-1}}{a^{m+2\varepsilon-1}}\right)x^{m-1}$$

$$-m\left(\frac{1}{(2m-1)a^{2m-1}.\delta} + \frac{B_1}{a^{2m}} + \Sigma\frac{(2\varepsilon)^{2m-1/1}}{1^{2m-1/1}}.\frac{B_{2\varepsilon}.\delta^{2\varepsilon-1}}{a^{2m+2\varepsilon-1}}\right)x^{2m-1}$$

$$+m\left(\frac{1}{(3m-1)a^{3m-1}.\delta} + \frac{B_1}{a^{3m}} + \Sigma\frac{(2\varepsilon)^{3m-1/1}}{1^{3m-1/1}}.\frac{B_{2\varepsilon}.\delta^{2\varepsilon-1}}{a^{3m+2\varepsilon-1}}\right)x^{3m-1}$$

— etc.

Posons pour abréger,

$$P_{\gamma} = \frac{1}{(\gamma-1)\,a^{\gamma-1}.\delta} + \frac{B_1}{a^{\gamma}} + \Sigma_{\varepsilon=1}^{\varepsilon=\infty}.\frac{(2\varepsilon)^{\gamma-1/1}}{1^{\gamma-1/1}}.\frac{B_{2\varepsilon}.\delta^{2\varepsilon-1}}{a^{\gamma+2\varepsilon-1}},$$

c'est-à-dire, en développant le dernier terme et en observant que

$$\frac{(2\varepsilon)^{\gamma-1/1}}{1^{\gamma-1/1}} = \frac{\gamma^{2\varepsilon-1/1}}{1^{2\varepsilon-1/1}}$$

$$P_{\gamma} = \frac{1}{(\gamma-1)\,a^{\gamma-1}\delta} + \frac{B_1}{a^{\gamma}} + \frac{\gamma}{1}.\frac{B_2\delta}{a^{\gamma+1}} + \frac{\gamma^{3/1}}{1^{3/1}}.\frac{B_4\delta^3}{a^{\gamma+3}} + \frac{\gamma^{5/1}}{1^{5/1}}.\frac{B_6.\delta^5}{a^{\gamma+5}} + \text{etc.}$$

Remarquons aussi que la série précédente est l'expression du coefficient différentiel du logarithme de la produite continue X. On aura donc

$$\frac{d.\log.X}{dx} = mP_m x^{m-1} - mP_{2m} x^{2m-1} + mP_{3m} x^{3m-1} - \text{etc.},$$

et en intégrant

$$\log.X = P_m x^m - \tfrac{1}{2} P_{2m} x^{2m} + \tfrac{1}{3} P_{3m} x^{3m} - \tfrac{1}{4} P_{4m} x^{4m} + \text{etc.}$$

Il n'y a pas lieu d'ajouter de constante arbitraire, puisque les deux membres de cette relation sont nuls pour $x=0$.

L'analyse qui précède donne donc les logarithmes des produites continues qui font l'objet du mémoire, et cela sans rien supposer de ce que j'ai admis pour arriver à ces logarithmes.

Si l'on voulait construire le logarithme de X par la méthode dont j'ai fait usage dans le mémoire, on arriverait à une série de la forme de celle que je viens d'atteindre; et l'on reconnaîtrait, par la nature même de cette construction, que, dans cette série, le coefficient de x^m est la somme des puissances réciproques du degré impair m de la suite infinie des nombres a, $a+\delta$, $a+3\delta$, etc., qui se succèdent en progression par différence; et que le coefficient de $\frac{1}{2}x^{2m}$, dans la même série, est la somme des puissances réciproques du degré pair $2m$ de la même suite. Donc P_m et P_{2m} représentent respectivement ces sommes. D'ailleurs leur expression algébrique s'obtient en faisant successivement $\gamma=m$, $\gamma=2m$ dans celle de P_γ. Il résulte de là que cette dernière est la somme des puissances réciproques de degré quelconque d'une suite infinie de nombres en progression par différence.

On aura donc, quel que soit γ,

$$\frac{1}{a^\gamma} + \frac{1}{(a+\delta)^\gamma} + \frac{1}{(a+2\delta)^\gamma} + \text{etc.} = \frac{1}{(\gamma-1).a^{\gamma-1}.\delta} + \frac{B_1}{a^\gamma} + \frac{\gamma}{1}.\frac{B_2\delta}{a^{\gamma+1}} + \frac{\gamma^{3|1}}{1^{3|1}}.\frac{B_4\delta^3}{a^{\gamma+3}} + \frac{\gamma^{5|1}}{1^{5|1}}.\frac{B_6\delta^5}{a^{\gamma+5}} + \text{etc.}$$

et ce résultat est conforme à celui que fournit l'application du calcul des différences finies à la sommation des suites.

Cette formule et toutes celles de même nature auxquelles je viens de parvenir sont connues. Aussi j'avoue que, sous ce point de vue, la note qui précède n'apprend rien de nouveau. Il m'a néanmoins paru intéressant de montrer comment le développement des fonctions génératrices des produits continues pouvait conduire à ces résultats dans toute leur généralité. Il y a même cela de remarquable, qu'il ne faut pas, comme cela arrive le plus souvent, conclure cette généralité de la forme de cas particuliers successifs; mais qu'elle se présente d'elle-même dès le premier terme du développement.

La composition de ces fonctions génératices peut sembler pour le moins étrange. En effet, elles sont toutes des produits de fonctions qu'on n'emploie dans le calcul qu'en y considérant la variable dans l'état réel. On est porté à se demander si les propriétés de ces fonctions, constatées dans cette hypothèse de la réalité de la variable, se conservent les mêmes quand, à cette variable, on en substitue une autre prise dans tous les ordres des quantités imaginaires. La réponse la plus courte à cette objection se trouve dans l'exactitude des résultats obtenus ; et je n'ai pas voulu laisser passer une occasion d'en fournir une nouvelle preuve.

FIN.

MÉMOIRE

SUR

L'ÉTAT DE LA POPULATION,

DES

FABRIQUES, DES MANUFACTURES

ET DU COMMERCE

DANS LES PROVINCES DES PAYS-BAS, DEPUIS ALBERT ET ISABELLE JUSQU'A LA FIN DU SIÈCLE DERNIER;

PAR

M. NATALIS BRIAVOINNE.

MÉMOIRE COURONNÉ LE 7 MAI 1840.



AVERTISSEMENT.

Illustrabit, mihi crede, tuam amplitudinem hominum injuria! (CICÉRON.)

Une invariable loi préside à la destinée des nations, c'est celle qui veut qu'après s'être formées et avoir grandi, elles redescendent et périssent. Ceci est dans les décrets de Dieu; mais en dehors de cette règle suprême, d'où vient que parmi les peuples les uns s'élèvent plus que les autres? Pourquoi ceux-ci se développent-ils plus rapidement et arrivent-ils ensuite à une vieillesse prématurée? Pourquoi ceux-là se trouvent-ils arrêtés tout à coup dans leur marche, et quelquefois précipités sans transition après une jeunesse qui semblait promettre un avenir plus long et plus éclatant? Comment, dans certains cas, y a-t-il des décadences définitives, et dans d'autres des affaiblissements temporaires qui, semblables aux maladies humaines, n'excluent pas la guérison et une sorte de vie nouvelle? Ces accidents variés, heureux ou malheureux, sont-ils l'effet d'un hasard aveugle ou ne dépendent-ils pas plutôt de l'esprit et du caractère du peuple même, de la perfection ou du vice de ses institutions, de la sagesse ou de l'imprudence

des hommes entre les mains desquels il place le pouvoir? C'est ce qu'il faut apprendre par l'étude de l'histoire.

En mettant au concours la question sur laquelle nous allons nous efforcer de jeter quelques lumières, il nous semble que l'académie a eu la pensée de provoquer la recherche de matériaux qui amèneront un jour la solution de ces imposants problèmes, pour agrandir l'expérience des hommes et améliorer de plus en plus les principes en vertu desquels ils se conduisent. Nous aurons toujours ce but devant les yeux ; et c'est pour ce motif qu'en exposant la situation de ce pays dans toutes ses vicissitudes bonnes ou mauvaises, nous nous attacherons à indiquer l'intime rapport qui existe entre le bonheur ou le malheur d'un peuple et l'impulsion que le gouvernement lui donne.

Les deux siècles que nous allons décrire ont cet intérêt, qu'ils nous montrent un peuple, uni par des combinaisons politiques qu'il n'a pas faites à deux nations différentes, marchant à sa décadence avec l'une, se relevant avec l'autre, donnant ainsi la preuve que les symptômes de dépérissement dont il semblait atteint pendant la première de ces époques ne lui étaient pas propres, et qu'ils étaient seulement le résultat d'un funeste contact.

MÉMOIRE

SUR

L'ÉTAT DE LA POPULATION,

DES

FABRIQUES, DES MANUFACTURES

ET DU COMMERCE

DANS LES PROVINCES DES PAYS-BAS, DEPUIS ALBERT ET ISABELLE JUSQU'A LA FIN DU SIÈCLE DERNIER.

SITUATION GÉNÉRALE

SOUS ALBERT ET ISABELLE. — 1598.

Après environ quarante années de troubles intérieurs et trente ans de guerres sanglantes, Philippe II finit par entrevoir la cause principale de tous les malheurs qui désolaient les Pays-Bas. Reconnaissant que le plus grand bonheur qui puisse advenir à un pays, c'est de se

voir gouverné par l'œil de son prince naturel [1], le 6 mai 1598 il en transmit la possession à sa fille Isabelle et à l'archiduc Albert, qu'il allait lui donner pour époux; mais dans cet acte même il déposa la preuve manifeste qu'il n'avait jamais traité les habitants de ces provinces à l'égal des Espagnols : par l'art. 8 il stipula formellement que le commerce avec les Indes Orientales et Occidentales leur serait interdit, voulant que les contrevenants fussent punis par la confiscation de leurs biens et même par la mort [2].

D'ailleurs, combien lorsque Philippe se dessaisit de la souveraineté de ces provinces, leur situation était différente de celle où elles se trouvaient quand Charles-Quint les lui donna!

Philippe avait reçu dix-sept provinces [3], dans lesquelles on comptait 108 villes fermées, 1509 bourgs pouvant passer pour villes, et 6300 villages ayant église [4]. La population totale était de 6 millions d'habitants laborieux et riches. Il n'y avait pas de contrée mieux cultivée et plus florissante, aucune ne lui était supérieure pour la fabrication de toute espèce de tissus. On y travaillait les métaux; on se livrait à l'étude des sciences, des lettres et des arts; les villes se distinguaient par l'élégance de leurs édifices; les habitants par celle de leurs costumes, par la pompe de leurs fêtes. Anvers était la place la plus commerçante du monde; le fleuve le plus sûr et le plus beau lui apportait

[1] Voir le texte de l'acte de cession du 6 mai 1598, préambule.

[2] Cet article est ainsi conçu :

« L'infante et son époux ni aucun de leurs successeurs auxquels lesdits pays seront dévolus ne feront aucun commerce, trafic ou contractation dans les Indes Orientales ou Occidentales, ni n'enverront dans ces pays-là aucune sorte de bâtiments sous quelque titre, nom ou prétexte que ce puisse être, à peine qu'en cas de contravention lesdits pays seront dévolus; et si quelques-uns des sujets desdits Pays-Bas se transportaient aux Indes contre ladite défense, que les seigneurs desdits pays seront obligés de les châtier par la confiscation de leurs biens et d'autres punitions plus fortes, même de mort.

[3] Ces dix-sept provinces étaient : Brabant, Luxembourg, Limbourg, Gueldre, Hollande, Zélande, Flandre, Artois, Hainaut, Namur, Zutphen, le Marquisat, Utrecht, Frise, Over-Yssel, Groningue, Malines.

[4] *Discours de l'Estat des Pays-Pas, que tient l'archiduc Albert d'Autriche.* D. T. V. Y. Extrait du *Livre sur les Estats, Empires et Principautés du monde*, 1613.

les navires de toutes les parties de la terre. On disait partout de ce pays qu'il était le paradis de l'Europe.

Lorsque les archiducs Albert et Isabelle en prirent le gouvernement, les Pays-Bas n'offraient plus qu'un aspect de désolation et de misère. Les routes étaient couvertes de pauvres; on ne rencontrait à chaque pas que des maisons détruites et abandonnées. Dans les campagnes des fermes sans culture; dans les villes des rues entières sans habitants; le port d'Anvers sans navires, les ateliers sans artisans. Que s'était-il donc passé? Toutes les villes avaient été prises, reprises et livrées au pillage par tous les partis; les campagnes rançonnées par des gens de guerre mal payés et sans discipline, les églises dépouillées par les sectaires. Les côtes avaient été bloquées. Des corsaires appartenant à toutes les nations avaient fait main basse sur la marine flamande et ses cargaisons. L'Escaut, depuis que le duc de Parme s'était emparé d'Anvers, en 1584, restait rigoureusement fermé à toute espèce de navigation. Et alors les grandes maisons de commerce, les étrangers, les artisans avaient été porter ailleurs leurs capitaux ou leur industrie. Les nobles avaient été tués ou ruinés. On estime, les uns à 600,000 [1], les autres à un million [2], le nombre de citoyens que les guerres chassèrent des provinces restées fidèles; ils se dispersèrent dans presque toutes les parties du monde, et partout on les reçut à bras ouverts. Aix-la-Chapelle, Cologne, Wesel, Brême, Hambourg, Lubeck, Copenhague, Nuremberg, Francfort, Hanau, Cassel, Frankendael, Heidelberg, Bâle, Genève, Venise, Rome, Florence, Séville, Lisbonne, Madrid, La Rochelle, Rouen, Paris, Londres, Cantorbéry, Amsterdam et plusieurs autres villes de la Hollande, en furent enrichies. Avec les manufactures et le commerce, cette population d'émigrés alla semer les lumières et les richesses. L'Angleterre lui dut ses perfectionnements dans la fabrication des draps, la Hollande toutes

[1] *Jorge de Henin*, MS. déposé à la bibliothèque des ducs de Bourgogne. Il est le résultat d'une mission diplomatique dont l'auteur a été chargé en 1626 ou 1627, par le cabinet de *Madrid*.

[2] Schiller.



les espèces de tissus de laine et de soie, la France la tapisserie et le linge damassé [1]. A l'intérieur, Don Jorge de Henin rend compte de la situation dans les termes suivants : « Le territoire étant de peu d'étendue et la population surabondante, le sol étant la propriété des nobles et de quelques riches, le peuple, pour gagner sa vie, prenait la terre à ferme et payait des prix excessifs; de là venait qu'il s'était adonné aux manufactures; mais les désordres de la guerre, la cherté des subsistances, l'augmentation des impositions consumèrent les épargnes; la privation du commerce avec l'Allemagne, les entraves survenues du côté de l'Espagne amenèrent la détresse, les commerçants n'eurent plus de travail à donner à leurs ouvriers; des individus abandonnèrent leurs maisons et leurs familles, allèrent de village en village, de ville en ville, demandant l'aumône; faute de trouver le moyen d'assurer leur existence, ils passèrent en France, en Hollande, en si grand nombre que cela ne paraît pas croyable; et ainsi, la population va en diminuant, et avec la population les fabriques, la culture, le commerce, le revenu des terres, l'abondance générale; et comme la continuation des impôts, des désordres de la guerre, ajoute de plus en plus à la misère, les mécontentements se forment et se grossissent à tel point que l'on peut difficilement espérer un remède. »

Le même écrivain calcule qu'en 1621 la population des provinces soumises s'élevait à 3,800,000 personnes, et celle des provinces révoltées à 1,300,000. Ce chiffre repose, dit-il, sur les évaluations faites par des gens curieux d'après les registres de baptême et enterrement. L'étendue du territoire renfermant cette population était beaucoup plus vaste que celle dont se compose la Belgique du XIXme siècle.

Les pays qui reconnurent la domination des archiducs sont :

Le Brabant, le Limbourg, le Luxembourg, la Flandre, divisée en Flandre flamingante, Gallicane et Impériale, l'Artois, le Hainaut, Namur, le Tournaisis, le Marquisat, Malines, un quartier du pays

[1] Voir pour ce qui concerne l'Angleterre McCulloch : *A statistical account*; pour la France les *Mémoires de Sully*, pour la Hollande et l'Allemagne, Schiller et plusieurs écrivains du temps. Tous ces faits sont également établis dans le rapport manuscrit de Jorge de Henin.

de Gueldre et la seigneurie de Linguen, formant en tout dix provinces. Quelques parties de la Flandre et du Brabant étaient et restèrent en la possession de la nouvelle république des Provinces-Unies[1], c'était dans le Brabant, Berg-op-Zoom, Breda, Bois-le-Duc, Grave et Willemstadt; dans la Flandre, Axel, l'Écluse, Terneuse, le Sas-de-Gand, toute l'île de Cadsant, Biervliedt et Ardenbourg.

La Flandre, de toutes ces provinces la plus importante sans contredit, comptait 24 villes fermées, 33 villes privilégiées, 1550 villages,

Soit	57	villes et	1550	villages.
Le Brabant avait.	26	—	700	—
Le Luxembourg	23	—	1169	—
Le Limbourg	5	—	123	—
Le duché de Gueldre	24	—	300	—
L'Artois	12	—	754	—
Le Hainaut	24	—	950	—
Namur.	4	—	184	—
Malines	1	—	9	—
Le marquisat du St-Empire (Anvers).	1			
Total. . .	177	villes et	5739	villages[2].

Lorsque les Espagnols arrivèrent en Flandre, dit Jorge de Henin, ils jugèrent que cette province n'était qu'une ville. Après les guerres, plusieurs villes et villages n'étaient plus qu'un monceau de pierres. La population se trouva réduite de moitié.

Toutes les fabriques restantes avaient dû, à cause des troubles, se réfugier derrière le rempart des villes. Les habitants conservèrent pour subsister la fabrication de quelques étoffes et autres objets manufacturés, demandés non-seulement par le pays, mais par l'étranger; de sorte qu'aussitôt que l'ordre reparut, par les soins des archiducs, on vit que le pays n'avait pas encore perdu toutes ses richesses; il se fit un mouvement d'argent et quelque trafic à Anvers, à

[1] Voyez les *Estats, Empires et Principautés du monde* D. T. V. Y. Voir *de l'Estat des Pays-Bas que tient l'archiduc Albert d'Autriche.*

[2] Voir les *Estats, Empires, etc.*, ouvrage déjà cité. Dans ce nombre il faut comprendre les parties de la Flandre, du Brabant et de la Gueldre occupées par l'ennemi.



Bruxelles, à Malines, à Gand, à Bruges, à Mons, à Valenciennes, à Douai, à Arras, à Lille, à Tournai et dans cinq ou six autres villes. Dans les autres villes et dans les villages régnait la misère [1]. Ainsi vers la fin du règne des archiducs, à l'époque où Jorge de Henin parcourait ces provinces et écrivait son rapport, quoique la guerre eût encore exercé de temps à autre ses ravages, et que l'Escaut fût resté fermé, comme la rapacité des gens de guerre avait été un peu contenue et que le nombre en était diminué, comme l'action des lois s'était raffermie, ces provinces commencèrent un peu à respirer. Nous allons réunir ici tous les faits détaillés qui nous paraissent susceptibles de répandre quelque jour sur la situation matérielle du pays.

SITUATION DÉTAILLÉE A LA FIN DU RÈGNE DES ARCHIDUCS.

—

Hainaut. — Dans le Hainaut, l'industrie des habitants correspondait à la fertilité de la terre; le commerce était très-grand et consistait en toute espèce de semences, légumes, blé, avoine, seigle; il y avait des manufactures de fer et d'instruments de cuivre, d'étoffes de laine, de draps, de serge, de linge de toute espèce; on exploitait des mines de fer, de houille, des carrières de pierres à bâtir.

Mons. — On faisait à Mons beaucoup de couteaux et toute espèce de cuirs. Cette ville servait en outre d'étape à tous les vins venant de France pour le pays, commerce regardé alors comme très-considérable. Les voyageurs de l'époque nous représentent Mons comme étant ornée de beaux édifices, entourée de murs et de fossés; mais le tout provenant de travaux exécutés dans des temps plus heureux.

On citait alors parmi les villes les plus importantes de cette pro-

[1] Jorge de Henin déjà cité.

vince, Quesnoy, Landrecy, Ath, Mariembourg, Beaumont, Binche et Valenciennes [1].

Province de Namur. — Le comté de Namur avait des campagnes fertiles en blé, en lin et en chanvre, des mines de fer, de plomb et de houille, des carrières de marbre noir, rouge et autres couleurs, et quelques manufactures qu'on ne nomme pas, mais de peu d'importance.

Namur. — C'était de tout le comté presque la seule ville à citer; elle n'était pas grande, mais bonne, belle et forte, dit-on. Déjà d'après un voyage fait en 1584 par Ortelius et Vivianus, dont les détails sont conservés dans une lettre à Mercator, on peut conclure que cette ville avait eu à souffrir moins que bien d'autres de la guerre civile; « elle était ornée d'églises et de nombreux édifices en pierres. Au pied de la montagne s'élevaient beaucoup de maisons particulières, et au-dessus une forte citadelle; elle avait un pont sur la Meuse et un autre sur la Sambre. » Cette ville était dès lors célèbre par une qualité excellente de fer dont le minerai se recueillait dans la forêt des Ardennes, située de l'autre côté de la Meuse, où se trouvaient beaucoup d'usines; elle abondait aussi en pierres couleur de cendre propres à bâtir, que la Meuse exportait vers les pays éloignés; puis dans d'autres parties du même comté on extrayait des pierres de même couleur qu'on découpait en lames fort minces, et qui pouvaient servir à couvrir les maisons (des ardoises). Cette contrée produisait en outre plusieurs genres de marbres; une couleur noire semée de petites taches très-blanches servait à faire des colonnnes funéraires et toute espèce d'ornement [2]. Namur eut son premier imprimeur en 1617. Dans cette même province on commença à exploiter la mine de plomb de Védrin en 1610 [3].

[1] Quelques personnes placent souvent Valenciennes en dehors de la province du Hainaut, parce qu'elle avait sa juridiction séparée.

[2] *P.* 13. *Itinerarium per nonnullas Galliœ Belgicœ partes Abrahami Ortelii et Joannis Viviani.*

[3] Reiffenberg, *Statistique*, Mémoires de l'Académie.

Luxembourg. — De même que le comté de Namur, le duché de Luxembourg n'avait qu'une seule ville vraiment importante, celle de Luxembourg, mais elle était grande et fortifiée. On aurait pu citer encore Arlon, Dampvillers, Montmédy et Thionville. Son territoire était mal cultivé, son commerce peu important.

Limbourg. — Le duché de Limbourg, qu'il ne faut pas confondre avec la province actuelle du Limbourg, avait donné son nom à sa ville capitale; il passait pour riche en mines de fer et de plomb, en extraction de pierres, mais n'avait qu'un commerce de consommation : le commerce de drap, qui prit plus tard de l'importance, ne paraissait pas encore digne de mention.

Flandre. — La Flandre possédait un très-bon territoire, surtout abondant en blé, en bestiaux et principalement en chevaux du côté de la mer. La Flandre flamingante produisait en plus grande quantité que les autres parties le seigle et le froment, l'avoine, le chanvre et le lin. Les principales villes du comté étaient : Gand, Bruges, Ypres, Lille, Douai, Tournai, Courtray, Audenaerde, Alost, Hulst, Termonde, Nieuport, l'Ecluse, Dunkerque, Gravelines, Bourbourg, Damme, Dixmude, Furnes, Ardenbourg, Grammont, Orchics, Lanoy, Axelle et Ostende.

Gand. [1] — Avait plus de 2 lieues de circuit à l'intérieur et plus de 3 au dehors; cette ville renfermait 600 rues, 26 îles, 98 ponts principaux pouvant laisser un facile passage aux navires et 22 petits; cinq abbayes, sept paroisses très-grandes, indépendamment de la cathédrale, et cinquante-cinq églises. Son industrie était distribuée en cinquante-deux métiers, dont le plus considérable, celui des tisserands, comprenait les draps, les soies, les toiles, les tapisseries, les futaines, les satins et autres étoffes semblables, séparés en vingt-sept ordres ou rangs. On y comptait cent moulins à vent et six à eau [2]. Gaspar Ens dit qu'un de ces moulins était employé à faire du papier.

[1] *Descripcion brève del Pais Baxo por Emanuel Sueyro,* 1622. — *Nieuw Nederlandtsche Caert-boeck door Reinier Telle.* 1616.

[2] Henin.

Bruges. — Pour la magnificence de ses édifices et la largeur de ses rues cette ville était regardée comme supérieure à toutes celles de la Flandre; divisée en six quartiers et neuf paroisses, elle possédait soixante églises. On lui donnait le même circuit qu'à Bruxelles [1].

Ypres. — Il est peu de villes en Belgique qui aient conservé des témoignages aussi certains d'une splendeur extraordinaire; mais sa décadence était depuis longtemps commencée; on peut la faire remonter à l'année 1383, époque à laquelle elle fut assiégée par les Anglais et les Gantois. Depuis, afin que les ouvriers agglomérés qu'elle occupait devinssent moins dangereux pour l'ordre public, on les dispersa. Les descriptions du XVIIe siècle s'attachent surtout à perpétuer le souvenir de toutes les merveilles passées et s'occupent peu du présent [2]; elles se bornent à dire que la ville avait beaucoup souffert des guerres religieuses. Elle avait subi un pillage et un massacre en 1566; prise par les rebelles en 1577, elle avait supporté un blocus en 1584. Ypres s'est fait surtout un nom par l'habileté des ouvrages hydrauliques que ses habitants ont exécutés pour faciliter la navigation. On a souvent cité aussi ses nombreux tuyaux de plomb souterrains qui répandaient l'eau dans les maisons. Tout cela existait en bon état au commencement du XVIIe siècle. Les maisons avaient assez bonne apparence, quoique beaucoup eussent une façade en bois; on comptait six paroisses, dont une dans les faubourgs, et neuf portes. La fabrication des étoffes de laine n'était pas complétement anéantie.

Lille. — Ville riche et belle, habitée par des marchands, un grand nombre d'artisans, et surtout de tisserands qui envoyaient leurs produits par tout le globe; tenant, après Amsterdam et Anvers, le premier rang [3].

Dunkerque. — Était ornée de maisons particulières remarquables

[1] *Voyage dans les Pays-Bas du père Adam Boussingault*, 1685. Extrait d'une lettre d'Érasme.

[2] *Theatrum urbium Belgii. Amst. Joan Janssonius*, 1657, sans pagination. *Description des Pays-Bas*, par Vanden Boom....

[3] *Deliciarum Germaniæ tam superioris quam inferioris index*, Gaspar Ens, 1609, p. 94.

par la richesse de leur construction. Son port offrait un accès commode à un grand nombre de navires ; la ville était peuplée, mais elle faisait peu de commerce. Elle avait beaucoup souffert d'une attaque de la France en 1558 [1].

Ostende. — Le XVIIe siècle s'ouvrit pour cette ville par un siége de trois ans qui la rendit semblable à un cimetière. Son port était alors considéré, sinon comme profond, du moins comme sûr. Elle avait en outre un canal artificiel alimenté par les eaux de la mer, et qui pouvait recevoir des navires d'un fort tonnage [2]. La ville était spacieuse puisqu'on ne pouvait faire le tour des remparts qu'en une heure de marche; mais en 1626 il n'y eut que 61 naissances, 28 mariages et 44 décès [3].

Alost. — Avait également souffert dans la seconde partie du XVIe siècle ; mais elle est présentée à l'époque d'Albert et d'Isabelle comme une ville belle, grande et fortifiée [4], faisant un commerce de houblon et de grains, fabriquant des étoffes de laine et ayant quelques tanneries. De 1613 à 1619, la moyenne des naissances fut de 153, celle des mariages de 49 et celle des décès de 51 [5].

Cambrésis. — Cambrai, capitale du Cambrésis, qu'on peut regarder comme une dépendance de la Flandre, était une ville opulente, qu'enrichissait le séjour d'artisans habiles à confectionner toute sorte de produits, et surtout des étoffes légères de laine [6].

Nous passons rapidement sur des contrées que le gouvernement espagnol devait se laisser enlever quelques années plus tard.

La pomme de terre avait été importée dans les Pays-Bas par

[1] *Deliciarum Germaniæ tam superioris quam inferioris index*, Gaspar Ens, 1609, p. 100.

[2] *Maertens Zeiller's topographia Germaniæ inferioris, bey Gaspar Merian. Frankfurt aen Mayn*, 1659, p. 186.

[3] Les registres de l'état civil dans cette ville ne sont complets qu'à compter de 1626. Ce renseignement a été communiqué par l'autorité de la ville, en réponse à des questions que M. le Ministre de l'intérieur a bien voulu transmettre à la demande de l'auteur de ce mémoire.

[4] *Maertens Zeiller's*, ouvrage cité, p. 161.

[5] Renseignements fournis par l'administration communale.

[6] Gaspar Ens.

Charles de l'Écluse au XVI[e] siècle; mais ce fut en 1620 seulement que sa culture commença à se répandre dans les environs de Nieuport. Un religieux chartreux chassé d'Angleterre, le père Robert Clarke, fut celui qui s'attacha à la faire connaître [1].

Brabant. — Le territoire du Brabant était naturellement fertile, excepté celui de la Campine, qu'un travail infatigable avait cependant fini par féconder. On cultivait la vigne près de Louvain; mais au dire d'Ortelius, le vin qui en provenait n'était pas dangereux pour le cerveau des élèves de l'université. Les villes les plus importantes de ce duché étaient : Bruxelles, Louvain, Tirlemont, Nivelles et Diest.

Bruxelles [2]. — Avait alors en quelques endroits une double enceinte de murailles assez éloignées l'une de l'autre, car du côté de l'Est, le palais de la cour et son parc se trouvaient compris dans cet intervalle; il y avait sept portes pour faciliter l'accès de la population à l'entrée et à la sortie, et sept paroisses principales. Les bourgeois de Bruxelles étaient, dit-on, très-opulents et riches surtout en revenus; cependant l'industrie y était assez importante pour constituer neuf nations divisées de même qu'à Gand en cinquante-deux métiers, dont le premier était celui des armuriers. Suivant Gaspar Ens, Bruxelles avait une grande réputation à l'étranger, non moins à cause de la perfection de ses armures de toute espèce que pour la richesse et le goût de ses tapisseries et de divers autres tissus mêlés d'or, d'argent et de soie. La maison dite *Broodhuys* en face de l'hôtel-de-ville, le mont-de-piété, une église des Jésuites, furent ou construites ou commencées sous le règne des archiducs, mais plusieurs circonstances établissent que la population de cette ville devait être au-dessous du chiffre actuel. Un plan de 1657 démontre que, dans l'intervalle de la double enceinte de murailles, que nous venons de signaler, existant du côté de l'Est, il n'y avait que des jardins et peu d'habitations; un plus petit nombre de portes de sortie indique que

[1] *Rapport du préfet du département de la Lys*, an X.
[2] *Délices des Pays-Bas*, 1[re] édition.

le mouvement de la population était moins considérable; à l'intérieur il y avait de grands hôtels, des abbayes et des couvents avec de vastes jardins qui ont disparu pour la plupart, et ont été remplacés par de nouveaux quartiers. A la vérité la partie pauvre ou moyenne du peuple s'entassait peut-être dans des logements plus étroits qu'aujourd'hui. Les archives de la ville ont été brûlées dans le bombardement de 1695; on ne possède donc aucun renseignement précis antérieur à cette époque.

Louvain [1]. — Dans une situation agréable Louvain se trouvait, à cause du silence qui y régnait, la ville le mieux appropriée aux études; elle était devenue déserte faute de commerce; son enceinte, de une heure et demie de tour, renfermait de beaux jardins, de grandes prairies, quatorze moulins à grain, huit portes, douze grandes rues traversant la ville d'un bout à l'autre, cent quarante autres, seize ponts en pierre, plusieurs bâtiments publics somptueux et cinq paroisses. Les registres de l'état civil ne donnent de renseignements qu'à compter de 1647.

Tirlemont. — L'une des plus anciennes villes du pays, était en décadence par suite des guerres longues et acharnées soutenues entre les Français, les Brabançons et les Liégeois. Prise, rançonnée, détruite, elle était presque déserte; mais ce qui en restait attestait son ancienne grandeur et sa puissance [2]. On y faisait un commerce de grains, d'huile et de genièvre; il y avait une fabrication de bière renommée (la bière de Hoegaerde); on y fabriquait quelques étoffes de laines dites *bayes*, mais seulement pour la consommation locale. Les renseignements que peuvent fournir les actes de l'état civil ne commencent qu'en 1646.

Nivelles. — Était également sur son déclin. Prise en 1572 par le prince d'Orange, en 1578 et en 1580 par les Espagnols, peu de villes portaient des traces aussi profondes des ravages de la guerre.

[1] *Itinerarium per nonnullas partes Galliæ Belgicæ Abraham Ortelii et Johannis Viviani* page 748.

[2] *Theatrum urbium Belgii,* 1er volume, sans pagination.

Elle avait six portes pour desservir cinquante et quelques rues. On y fabriquait de fort beau linge qu'on nommait alors *camer leinwaet* [1]. On avait dû réduire le nombre de ses paroisses, qui de onze avait été abaissé à cinq en 1586.

Diest.—Cette ville, prise en 1572 par le prince d'Orange, et de 1578 à 1583 prise et reprise par le duc d'Albe, le prince d'Orange et le prince de Parme, se trouvait alors dans le même état de délabrement que les deux précédentes. On y fabriquait de bons draps; avec quatre portes d'entrée, on n'y comptait que trente rues, mais huit places de marché, sept ponts de pierres et huit de bois [2].

Seigneurie de Malines.—Malines [3] deux fois saccagée de fond en comble dans les guerres civiles, était encore remarquable entre toutes les villes de la Belgique par la physionomie vénérable de ses édifices, par la netteté et l'élégante disposition de ses rues, par ses ponts en pierre, ses églises et une tour d'une hauteur admirable.

Cette ville n'avait que dix-sept métiers dont les principaux étaient les boulangers, les poissonniers, les teinturiers, les tanneurs, les brasseurs et les bouchers.

Le Marquisat du St-Empire. Anvers. — Un recensement fait en 1584 par Marnix de Ste-Aldegonde, bourgmestre d'Anvers, établit qu'alors la population de cette ville s'élevait à 90,000 habitants [4]. Cependant la ruine commerciale d'Anvers se trouvait consommée. Le siége du duc de Parme, le pillage des Espagnols, la mêlée sanglante des troupes du duc d'Anjou, et dans le principe les collisions des réformistes, avaient dû en éloigner le commerce qui, comme l'a dit Montesquieu, fuit les lieux où on l'opprime. Ainsi la décadence de cette ville devait être fort avancée; elle l'était par suite non-seulement des massacres, mais encore des émigrations. Et en effet, suivant le

[1] *Maertens Zeiller's, etc.*, ouvrage déjà cité, p. 71.

[2] *Ibid.*, p. 49.

[3] *Itinerarium per nonnullas partes, etc.*

[4] P. Bor, *Nederlandsche Oorlogen,* deel III, fol. 36. M. Willems, dans un travail qu'il a communiqué à l'académie, dans la séance du 3 août 1839, trouve que ce chiffre cadre avec des calculs qu'il a faits en s'appuyant sur d'autres données recueillies par lui.



Nieuw Nederlandtsche Caertboeck de 1616 déjà cité, cette ville si célèbre avait plus souffert que toutes les autres. Elle avait sept portes, cinq paroisses, 74 ponts, 212 rues, 22 places publiques et 15,300 maisons, sans compter les bâtiments, édifices, églises et monastères. Il lui restait au dedans de ses remparts de la place pour bâtir encore environ 1500 maisons. Malgré son état d'appauvrissement, on y commença en 1614 la construction de l'église de la maison professe avec les fonds résultant d'offrandes volontaires; achevée en sept ans [1], elle était l'une des plus remarquables du pays par sa richesse; 38 tableaux en décoraient les voûtes.

Artois. — Cette province contenait beaucoup de pâturages, de terres labourables, et peu de forêts. Sa ville capitale, Arras, était en première ligne pour la grandeur; elle renfermait beaucoup d'églises riches. Les maisons des habitants étaient commodes, et, eu égard à l'époque, d'autant plus remarquables aux yeux des étrangers qu'elles avaient toutes des offices souterraines, et étaient pavées à l'intérieur ou en mosaïques ou en briques [2]. La population d'Arras était composée de marchands et d'artisans.

Une circonstance peut servir à donner une idée de la richesse relative à cette époque des diverses provinces restées soumises, ce sont les subsides fournis au prince par chacune d'elles. En 1600 la province de Flandre accorda quatre-vingt-dix mille florins chaque mois, le Brabant soixante mille, le Hainaut et l'Artois chacun trente mille. Le Luxembourg ne donnait dans le même temps que cent mille florins par année, le Limbourg et Namur, soixante-deux mille. On était de la sorte arrivé à trois cent mille florins par mois, ou trois millions six cent mille florins par année; mais ces charges parurent trop lourdes, il fallut les réduire d'un tiers; et finalement on ne payait plus, de 1626 à 1633, que deux millions et deux cent mille florins par an. Les droits imposés sur l'entrée et la circulation des marchandises allant des provinces soumises dans les provinces re-

[1] Cette église a été brûlée en 1718.
[2] Gaspar Ens, p. 83.

belles et *vice versâ* produisaient 600,000 florins. Les revenus de l'état, les domaines compris, mais avec ce que l'on tirait du duché de Bourgogne, s'élevaient à trois millions sept ou huit cent mille florins [1].

En résumé les objets généraux de production et de commerce du pays, sous Albert et Isabelle, étaient :

Le blé, les légumes, le fromage, la viande, la bière, les vins de toute espèce, le sel, les poissons de rivière, les poissons salés, l'huile à manger, l'huile pour le travail de la laine, l'huile à brûler et pour tout autre usage, les chevaux, l'avoine et le fourrage, le lin et le chanvre, le cuir, le bois à brûler et à travailler, le charbon de terre et autre, le fer et le plomb, la fabrique d'armes, celle de poudre, le linge et la toile, les boutons, les filets, les draps et toutes les étoffes de laine, les bas tricotés, la tapisserie, les chapeaux, la mercerie, la soie de toute espèce, les drogues médicinales et aromatiques, les pierreries et perles fines, les verres, les teintures, les épiceries et les sucres.

Au rapport de Henin l'importation annuelle dans les états soumis s'élevait en totalité, d'après le calcul de personnes assez bien informées, mais sans qu'on puisse pourtant garantir l'exactitude du chiffre, à soixante-six millions de florins [2].

ACTES D'ALBERT ET D'ISABELLE, DESTINÉS A SOUTENIR LE COMMERCE ET L'INDUSTRIE.

—

Le plus grand bienfait des archiducs fut de relever l'autorité des lois, de rendre aux mœurs par leur exemple la pureté qu'elles

[1] Jorge de Henin.

[2] L'écrivain se sert du mot espagnol *escudos*, qui veut dire génériquement *écus;* mais comme partout ailleurs il ne parle jamais que de florins, il est à croire qu'il n'a voulu, cette fois encore, désigner que des florins. Du reste nous citons ces chiffres tout en reconnaissant leur incertitude.



avaient perdue au milieu du faste de la cour des ducs de Bourgogne et à travers les troubles civils. On peut attribuer à leur impulsion l'origine de cette simplicité, de cet amour de l'ordre et de l'économie, que les Belges n'eurent pas toujours, mais qui les ont distingués depuis et leur ont facilité le passage des temps les plus malheureux. Nous ferons connaître ceux des actes de l'administration de cette époque qui nous paraissent propres à en caractériser la politique.

Politique intérieure.—Les archiducs se montrèrent grands protecteurs des arts et des sciences, et ils réussirent à les faire fleurir; car de leur temps vécurent Juste-Lipse et Rubens, et beaucoup d'autres artistes et savants qu'ils surent garder près d'eux. Leurs efforts se portèrent aussi sur l'industrie et le commerce. Ils convoquèrent en l'an 1600 les états-généraux pour aviser, entre autres choses, aux moyens de rétablir les affaires dans les Pays-Bas; cette assemblée, pénétrée du mal que la désunion dans toutes les questions d'intérêt avait constamment causé, posa en principe que, dans toute l'étendue du pays, il était à l'avenir défendu de faire la moindre chose qui pût porter préjudice au trafic et au commerce, ou le gêner en quoique ce soit [1]. Mais elle laissa aux archiducs le soin d'en régler l'application.

La fabrication du drap était de temps immémorial la première branche de l'industrie manufacturière du pays; dans l'espérance de la rétablir, les princes renouvelèrent, le 14 août 1598, le 15 juin 1600, le 31 janvier 1610, le 9 février 1618, le 30 juillet 1619, le 3 avril 1628, les défenses d'importation prononcées à plusieurs reprises dans les siècles précédents contre les draperies étrangères [2]. En 1611 et en 1612, ils firent procéder à une enquête [3].

[1] Henrion, MS. de 1719 présenté à l'empereur Charles VI, qui récompensa l'auteur d'un don en argent et d'un emploi élevé. Cette circonstance témoigne en faveur du travail.

[2] Extrait des *Placards*.

[3] M. Gachard, dans son *Rapport sur l'exposition des produits de l'industrie de* 1835, a fait mention de cette enquête, d'après les pièces originales. Les villes de Gand, de Weert, de Lille,

L'établissement régulier des monts-de-piété date de cette époque. L'octroi en fut accordé en 1615; la première pierre de l'édifice fut posée à Bruxelles en 1617, par les archiducs, qui en créèrent ensuite à Anvers le 6 février 1620, à Malines le 28 septembre même année, puis à Gand, à Tournai, à Mons et à Bruges. Les tables de prêts, autorisées depuis plusieurs siècles et qui avançaient de l'argent d'abord à 66, puis à 55, à 44 et à 33 p. c., disparurent [1]; et le taux de l'intérêt fut réduit à 15, ensuite à 12 et en 1634 à 10. Cette institution servit dès son début à l'infante Isabelle pour obtenir, contre le dépôt de ses joyaux, une somme qu'elle employa aux besoins de l'État et que la détresse des temps ne lui a jamais permis de rembourser. Ces joyaux, engagés pour 566,000 florins, furent vendus le 25 septembre 1643 pour 290,000.

Sous le règne des archiducs, en 1627 [2], fut conçu un projet que le génie de Napoléon n'a pas dédaigné de s'approprier, la construction d'un canal destiné à mettre l'Escaut en communication avec le Rhin; ce canal, désigné sous le nom de *Fosse-eugénienne*, du nom de l'Infante, avait son embouchure dans la Meuse, à Venloo, et passait à Gueldre où était le point de partage; destiné à être alimenté par les eaux de la Niers, il devait communiquer au Rhin au-dessous de la petite ville de Rhinsberg; dans plusieurs parties les déblais avaient été déjà exécutés en totalité [3]. Les Hollandais intervinrent les armes à la main pour empêcher la continuation des

d'Armentières, de Poperinghe, de Wervicq, de Bailleul, de Haubourdin, de Neuf-Église, de Limbourg et Ensival y prirent part. A cette époque la ville de Limbourg possédait cent métiers, Ensival et les environs trois cents, qui, à raison de quinze ouvriers par métier, donnaient de l'occupation à six mille personnes. Chaque métier pouvait produire, étant en activité permanente, une pièce de quarante aunes par semaine. Il n'a pu être question de Verviers, car Verviers ne faisait pas partie des Pays-Bas. Armentières avait 360 métiers. Poperinghe 1400, Bailleul 30, Haubourdin 150, Neuf-Église 40 à 50 et Wervicq 5 à 600.

[1] Recueil de pièces relatives à la fondation des monts-de-piété, appartenant à la bibliothèque de Bruxelles.

[2] L'archiduc Albert était mort depuis 1621, mais la princesse Isabelle continua la politique de son époux.

[3] *Statistique de la Meuse inférieure*, an IX.

travaux, auxquels le traité de Munster, conclu en 1648, acheva de porter obstacle.

Le canal de Bruges à Ostende fut commencé et exécuté jusqu'à Plasschendaele dans les années 1612 et 1613, par les soins et aux frais de la province [1]. Les canaux de Bergues à Dunkerque, de Dunkerque à Furnes et de Furnes à Nieuport, datent de la même époque [2]; on fit quelques travaux pour l'endiguement des polders (Reiffenberg, *Statistique*, tom. III des *Mémoires de l'académie*).

Dans l'intérêt de la fabrication de la toile, des défenses à la sortie du lin furent portées en 1600 et 1610; et par un décret daté de Diest le 2 mai 1619, voulant faire droit à un exposé des états de la Flandre, duquel il résultait qu'il existait une telle fraude dans la fabrication de ces tissus que la nécessité de la faire cesser par des moyens de punition se faisait sentir avec urgence, sans quoi le pays pouvait être exposé à perdre son commerce de toile, un règlement détaillé de fabrication fut publié. Nous en ferons connaître quelques dispositions, afin que l'on puisse mieux apprécier quels étaient les principes de politique commerciale de cette époque. On pourra accidentellement remarquer combien quelques ouvriers avaient déjà dû porter loin le raffinement de leur fabrication déloyale.

Par l'article 1er, tous ceux qui voulaient se livrer à la fabrication des peignes ou lames à tisser devaient donner aux autorités de leurs communes respectives leurs noms, prénoms et domiciles, ainsi que le modèle de la marque qu'ils se proposaient d'adopter, et aucune lame ne devait sortir de l'atelier sans porter l'empreinte de cette marque. Les lames devaient être construites également; les dents ne pouvaient être plus serrées à un bout qu'à l'autre.

Il était ensuite défendu aux tisserands de faire usage dans le tissage de la toile d'une colle frauduleusement fabriquée avec une substance à blanchir nommée en flamand *wittebolers*, ni d'aucun autre in-

[1] *Mémoire statistique du département de l'Escaut*, par M. Faipoult, an XIII.

[2] *Précis sur les canaux et rivières navigables de la Belgique*, par M. De Rive, 1835.

grédient qui servirait à coller le tissu; il était également défendu de cacher les places claires et trop peu étoffées ou mal tissées, aux yeux de ceux à qui on les offrait en vente; en cas de contravention à cette disposition, la confiscation de la pièce de toile avec amende de 3 fl. était ordonnée.

Une visite domiciliaire devait être faite tous les quatre mois chez les fabricants de lames et les tisserands.

Enfin l'usage de la chaux, en quelque quantité que ce soit, était formellement interdit aux blanchisseurs de toile.

Le produit des amendes à provenir de ce règlement devait être partagé en trois parts, la première pour le dénonciateur, la seconde pour le magistrat, la troisième pour le souverain [1].

A la suite du siége et de la prise d'Ostende, dans la vue de repeupler cette ville, on affranchit de tout impôt les habitants qui viendraient s'y établir [2].

Deux ordonnances furent rendues, la première en 1611 et la seconde en 1633, pour régler le cours des monnaies et réprimer les infidélités qui tendaient à s'introduire dans le monnayage. Nous ferons connaître au chapitre que nous consacrerons aux monnaies en quoi consistent ces deux ordonnances.

Des priviléges étendus furent accordés au corps des *ferons*, c'est-à-dire aux maîtres de forge et à leurs ouvriers; nous aurons occasion de dire en quoi ils consistaient en parlant un peu plus loin du travail des métaux.

Une autre mesure des mêmes princes, prise en 1616, fait voir qu'à cette époque, pour réglementer l'industrie, l'administration avait une omnipotence absolue et n'hésitait pas à en user, quoique le droit commun en dût être blessé. Il fut défendu d'exercer le métier de tanneur hors de Malines, dans l'étendue de la seigneurie, et même de l'apprendre à d'autres; il fut encore interdit par le même

[1] *Livre des Placards.*

[2] Renseignements fournis par les autorités communales de la ville, par l'entremise du ministère de l'intérieur.



règlement d'admettre qui que ce fût dans cette corporation, s'il n'était descendant d'un franc maître du métier [1].

Le code de lois publié à Marimont le 12 juillet 1611, sous le nom bien connu d'*édit perpétuel*, est un témoignage honorable des efforts de ces souverains pour placer la fortune publique et privée sous la protection de l'ordre et de la justice.

Politique extérieure. — Les archiducs apportèrent aux Pays-Bas des pensées conciliantes et réparatrices; aussitôt après son installation, l'archiduc Albert en informa les états de l'union d'Utrecht, et les invita à profiter de l'occasion pour rentrer sous l'obéissance; sa lettre demeura sans réponse.

En 1600, une correspondance s'ouvrit entre les états-généraux des pays soumis et les états confédérés. Il y eut des conférences à Berg-op-Zoom; mais la première condition qui y fut posée du côté des Provinces-Unies rendit l'arrangement impossible. On ne voulait en aucune manière se soumettre ni directement ni indirectement à la domination espagnole. Dès que les archiducs se furent convaincus que la séparation était à jamais complète, ils travaillèrent à rétablir, au moyen d'une paix raisonnable entre les deux états, des rapports de bon voisinage qui eussent rendu un peu d'activité au commerce. Les premières négociations remontent à 1606. Rompues, elles furent reprises en 1608; et sans doute dans le but de donner une preuve de leurs bonnes dispositions, par un placard du 26 juin 1608, les archiducs déclarèrent qu'ils prenaient sous leur protection les bateliers hollandais et zélandais, et qu'il leur permettait de venir négocier et trafiquer dans toutes les rivières du pays [2]; rapportant ainsi par là l'ancienne interdiction commerciale lancée par Philippe II, et maintenue par Philippe III [3] contre les provinces rebelles. Une trève de douze ans fut enfin conclue en 1609, et par l'article 4, le com-

[1] Gaspar Ens, ouvrage déjà cité, p. 48.

[2] *Livre des Placards du Brabant*, fol. 310.

[3] Henrion MS. de la bibliothèque Van Hulthem, présenté à l'empereur Charles VI en 1719. — Ce manuscrit, quoiqu'écrit un peu confusément, nous a généralement paru digne de foi.

merce entre les deux pays fut déclaré libre. Il y eut dès lors des discussions sur le commerce avec les Indes, mais dans ce premier moment l'Espagne se croyait encore assez forte pour essayer de l'interdire aux états-généraux des provinces confédérées; on verra plus tard combien les choses changèrent de face.

En 1621, puis en 1629, en 1632 et en 1633, on renouvela les démarches à La Haye pour arriver à une pacification définitive; dans l'une d'elles, quelques facilités provisoires pour la navigation de l'Escaut furent réclamées; mais on éprouva le refus le plus formel; il aurait même été répondu par les Hollandais en cette occasion que, pour couper la veine du cœur aux Espagnols [1], ils étaient occupés à fonder la compagnie des Indes-Occidentales.

Deux traités furent conclus dans le même temps avec l'Angleterre, le premier en 1604 et le second en 1630. Par ce moyen se trouvèrent arrêtées les déprédations déloyales que cette nation s'était permises sur le commerce flamand, à la faveur des troubles du siècle précédent. L'Angleterre avait en outre prêté son intermédiaire aux Hollandais pour qu'ils pussent se soustraire aux effets d'un régime qui assujettissait leur commerce avec l'Espagne à un droit de 30 p. %; elle prit l'engagement d'empêcher à l'avenir ses sujets de coopérer à ce concert frauduleux; et les dispositions du traité de 1494 qui étaient, pour les relations commerciales, l'équité, l'égalité et la réciprocité, furent rétablies [2].

On peut apercevoir encore, dès cette époque, le principe de quelques efforts tentés par les Belges pour disputer aux Provinces-Unies le commerce de l'Allemagne. C'est dans ce but tout spécial qu'avait été conçu le projet de jonction de l'Escaut au Rhin dont nous avons parlé. On doit supposer que cette pensée entrait aussi pour quelque chose dans les motifs qui décidèrent l'archiduc à se mêler aux diverses affaires d'Alle-

[1] Il y eut sous l'archiduc Albert 600,000 florins d'amende prononcée contre des habitants d'Anvers qui avaient aidé des Hollandais à faire le commerce défendu.

[2] *Mémoire sur les Pays-Bas autrichiens*, par le comte de Nény, 4e édition, chez Le Francq, p. 87, tom. 1er.



magne, lorsque la trêve conclue avec les nouveaux états hollandais lui en laissa les moyens. Malheureusement les avantages de la position topographique et ceux d'une politique plus vigoureuse se sont rencontrés à la fois de ce dernier côté. Par le Rhin, les Hollandais pénétraient à peu de frais au cœur des états allemands de l'ouest et du midi; ils étaient à portée de la Mer Germanique et de la Baltique, de l'Elbe, du Wezel et de l'Ems. Pour se conduire, ils n'étaient pas obligés de subordonner leur volonté à celle d'un autre peuple qui avait une position et des intérêts différents. Les Pays-Bas ne pouvaient même pas, pour combattre cette concurrence, disposer de l'Escaut; quand bien même ils l'auraient pu, ils se seraient trouvés encore à quarante lieues du Rhin, et ils n'auraient pu franchir cette distance que par des routes non pavées. La lutte était donc inégale, et les résultats en restèrent bien longtemps désastreux pour ce dernier pays.

CARACTÈRE ET SITUATION MORALE. — COSTUMES.

—

Un des traits particuliers des Pays-Bas sous Albert et Isabelle, c'est la faveur prononcée dont recommencèrent à jouir à cette époque les fondations religieuses; c'est l'empressement avec lequel toutes les communautés et congrégations, persécutées ailleurs, furent accueillies en ce pays et ne tardèrent pas à s'y multiplier. Déterminer avec exactitude l'espèce d'influence qu'elles exercèrent, pourrait devenir la matière d'un travail intéressant, mais il est facile d'entrevoir qu'il entra dans les calculs d'Albert et d'Isabelle que ces communautés ramèneraient par leur exemple à la moralité, au sentiment religieux et à un travail patient, des populations que de longs malheurs avaient ébranlées ou même tout à fait perverties.

Le luxe des costumes, la pompe des repas, la richesse des édifices,



ou disparurent entièrement ou ne se soutinrent pas au point où on les avait vus s'élever à l'époque des ducs de Bourgogne et de Charles-Quint. Alors on avait été obligé de porter des édits contre les dépenses excessives de quelques classes; un des effets de la pauvreté fut de réformer naturellement toutes ces exagérations.

Un manuscrit de 1765 [1] se plaignant des progrès que fait le luxe au XVIIIe siècle, donne sur les habitudes du siècle précédent quelques curieux détails :

« Les dames de la première classe ne portaient que des tabliers et des mouchoirs de Cambrai, fabriqués en ce pays; les dames d'une moindre classe ainsi que les plus riches bourgeoises se vêtissaient en toiles superfines; d'autres d'une moindre condition, les ouvrières et les domestiques portaient de la toile bleue teinte dans le pays; mais les dimanches et fêtes elles se montraient vêtues de blanc de Cambrai, de batiste ou de toile. »

Les hommes, dans le même temps, se contentaient du drap et des camelots faits dans le pays. Chaque marchand ou bourgeois avait un manteau de drap pour l'hiver, un de camelot pour l'été.

On se servait beaucoup pour la table de faïence et de vaisselle d'étain, et on appelait cela du luxe. Ni la porcelaine, ni la vaisselle d'argent n'étaient connues.

Voici maintenant le jugement que porte George De Henin sur les habitants de ces diverses provinces, à l'époque dont nous nous occupons :

« Le Luxembourg abonde en hommes ayant le goût des armes et des lettres, valeureux et constants.

» Les Gantois montrent de la grandeur et de la véhémence dans leurs actions, et non moins d'ardeur dans la guerre que de dextérité dans les manufactures.

» Les habitants des Pays-Bas sont grands imitateurs de tout ce qu'ils voient. Ceux qui donnent suite à leurs études deviennent des

[1] Bâcon, p. 31. — Il était député du commerce à Bruxelles et correspondait avec M. de Cobenzl, qui paraît l'avoir consulté. *Catalogue* Van Hulthem, à la bibliothèque des ducs de Bourgogne.



hommes distingués dans les arts libéraux; et ils ne réussissent pas moins dans les arts manuels de l'agriculture, la tapisserie, les tissus de toute espèce de soie, de laine et de lin.

» On distingue les Wallons et les Flamands. Les premiers sont plus durs à la fatigue, plus résolus; les familles principales et les anciens nobles sont orgueilleux, tiennent beaucoup au cas que le peuple fait d'eux; ceux qui ne se sentent pas de goût pour l'industrie s'adonnent avec passion au métier des armes, et ne reculent devant aucun danger pour se signaler et tenter les hasards de la fortune. On trouve parmi eux le nerf principal de la milice de Sa Majesté; ils sont disposés à se transporter dans toutes les parties du monde pour observer, acquérir de l'expérience en politique et exécuter de grandes entreprises.

» Les Flamands et ceux du Brabant sont moins hasardeux; mais ils font d'excellents marins, ainsi qu'on a toujours pu le voir par les immenses résultats des navires sortis de Dunkerque contre ceux de l'ennemi qui étaient beaucoup plus nombreux. Ils se distinguent par beaucoup d'aptitude dans les machines et les instruments pour dompter les eaux, se protéger contre elles. Ils sont économes dans leurs affaires : les femmes passent pour très-capables de les conduire; elles parlent et écrivent plusieurs langues.

» Ces peuples demandent à être gouvernés avec douceur; ils sont religieux comme le prouvent tant de riches églises, d'abbayes, de monastères, de couvents, d'hôpitaux et de pieuses institutions. Ils aiment la justice et tiennent à la parole donnée. »

ADMINISTRATION DES GOUVERNEURS ESPAGNOLS 1633.—1715.

—

L'époque que nous allons décrire est sans contredit la plus funeste de toutes pour la Belgique. De 1598 à 1633 ce pays, entre les mains

paternelles des archiducs, se ranimait; mais à compter du jour où il fit retour à l'Espagne, il ne connut plus que de mauvais jours. Il souffrit et de la rivalité des nations voisines au dehors, et d'un gouvernement vicieux à l'intérieur. Tout conspira à la fois contre lui. Son territoire déjà réduit fut de plus en plus écourté. Deux traités à jamais déplorables, le traité de Munster en 1648 et celui de la Barrière en 1715, monuments d'une honteuse faiblesse, consacrèrent l'oppression de son commerce. Après de pareilles épreuves, on peut s'étonner à juste titre que sa ruine n'ait pas été plus complète.

Des Espagnols ou des hommes élevés en Espagne ne pouvaient convenir à des Belges. Ces deux peuples diffèrent autant par les habitudes que par le genre d'esprit et le climat. Personne ne pouvait faire comprendre à Madrid les besoins des Pays-Bas. De 1633 jusqu'en 1692, on compta dans ces provinces treize nominations de gouverneurs, toutes entachées de ce vice, portant sur des étrangers qui n'avaient pas étudié le pays et traitaient les affaires avec la mollesse qu'explique et semble justifier l'instabilité de leur position. Il en fut un qui, dès qu'on lui parlait d'affaires, déclarait *qu'on allait le faire mourir* [1]. Ce serait trop sévère de vouloir appliquer ce mot à tous les gouverneurs envoyés par l'Espagne; mais il résume assez bien la conduite de la plupart.

Les rois d'Espagne sentaient les inconvénients de ce système, car toutes les nominations qu'ils firent sont accompagnées de cette mention « par provision et jusqu'à ce que S. M. y envoie une personne royale de son sang. » On voulait calmer les plaintes continuelles des habitants dont tous les griefs avaient fini par se réduire à celui-ci : l'absence du souverain! Alors furent souvent citées ces paroles de Salomon : « *Rex qui sedet in solo judicii dissipat omne malum intentu suo.* » Ce n'est pas que ces souverains manquèrent toujours de bonnes intentions et de lumières. Les instructions écrites que Philippe IV donna en 1632 au cardinal infant, lorsqu'il le désigna pour succéder à

[1] Don Inigo de Velasco, en 1668.



Isabelle, sont un monument honorable de sagacité et de sollicitude. Le prince appréciait avec sagesse et franchise les causes qui avaient arrêté le cours naturel de la prospérité des Pays-Bas et fait pleuvoir sur eux tant de maux. Il donnait des conseils sur la marche à suivre pour les réparer. Quelques passages de cette pièce doivent trouver ici leur place; ils serviront à retracer la situation de l'époque :

« La continuation des calamités de la guerre et les circonstances du temps que Dieu permet, pour nos péchés et pour nous en châtier, ont introduit des désordres et jeté les affaires dans une entière confusion, d'où est provenu le renversement de l'harmonie du gouvernement de ces pays, que vous trouverez avoir grand besoin de remède.

» *Du commerce.* — Il fut autrefois introduit en Flandre par la commodité des rivières, par l'industrie des habitants du pays et par la sûreté et bon traitement des marchands. La raison montre que la perte ou diminution, lesquelles s'en sont suivies, se doivent attribuer à des causes entièrement contraires et particulièrement à la guerre, laquelle, entre autres causes, a ôté aux provinces obéissantes la sûreté et commodité du transport des marchandises, à cause que lesdites provinces n'avaient plus la mer ouverte par les rivières, ni de sûreté pour les ports de Flandres.

» On prendra des moyens pour faire rouvrir la rivière (l'Escaut).

» Le commerce de mes pays obéissants avec les royaumes d'Espagne est déchu pour plusieurs causes. Entre les causes de la diminution du commerce vous considérerez la cherté des entretiens, la surcharge des impositions et des licentes, le mauvais traitement des marchands, l'impôt des droits des royaumes et pays voisins; que les entretiens se haussent par les passages, logements, désordres et vexations des gens de guerre, les exactions et impositions des gouverneurs, capitaines, commandants sur les frontières, ou autres places de passage, ou bien sur la vente des marchandises et aussi par l'imposition des magistrats et châtellenies, en vertu des priviléges obtenus pour se payer de leurs désordres, par le mauvais gouvernement des magistrats, la surcharge

et inégalité des impositions des états pour prendre les aides qui s'élèvent sur la plupart de la consomption.

» Il faudrait examiner si l'exemption des tonlieux et licentes accordée en 1627 à la ville de Bruxelles, pourrait causer l'affaiblissement du commerce des autres villes.

» Modérer les droits de licentes sur les matières crues qui viennent du dehors pour être travaillées au pays, et augmenter celles qui en sortiront pour être travaillées ailleurs au-dessus des licentes des premières, modérant aussi les manufactures du pays pour l'étranger, et augmentant les autres sur celles qui viennent du dehors dont le pays se peut passer en usant de celles qui se fabriquent.

» Mettre peu de droits sur beaucoup de marchandises et non beaucoup sur peu.

» Pour l'exportation, vous ordonnerez de marquer les étoffes et marchandises comme il s'est introduit dans mes Pays-Bas et à Anvers pour les sucres et les épices.

» Pas de monopole, pas de facilité excessive au regard des lettres de répit et dissimulation des banqueroutiers qui sont la cause que beaucoup de gens riches se sont retirés et ont diverti le commerce des Pays-Bas. »

Ce document remarquable est daté du 16 octobre 1632, près de quatorze mois avant la mort de l'infante. Il donne une idée de l'énormité et du nombre des abus qui s'étaient introduits dans le pays à la faveur des guerres précédentes. Le peuple était mis à contribution par les gens de guerre et par les magistrats. Les marchandises étaient soumises à des droits inégaux. On croyait pouvoir en exempter une ville tout entière quand toutes les autres devaient continuer à les acquitter. Les transactions avaient perdu toute sécurité. Déjà on se fatiguait des priviléges et des monopoles.

Il n'importe pas moins de faire remarquer que le système de douane tracé dans ces instructions est celui qui fut depuis appliqué à la France par le grand Colbert. On sacrifiait l'agriculture aux fabriques, car d'une part on retenait les matières premières provenant du sol et on

appelait la concurrence des matières premières fournies par l'étranger en les déchargeant de droits à l'entrée. D'ailleurs les intentions qu'exprimait Philippe IV avec tant de bienveillance ne furent jamais complétement exécutées.

Pendant le reste du siècle, cinq grandes guerres continentales éclatèrent, durant lesquelles la Belgique ne cessa d'être le champ de bataille et le prix de la victoire.

De 1633 à 1715, quatre-vingt-deux ans s'écoulent parmi lesquels on compte seulement vingt-deux ans de paix et soixante ans de guerre. Il n'intervint pas un seul traité sans que la Belgique figurât comme l'appoint destiné à mettre d'accord l'avidité des parties belligérantes.

Par la guerre de 1635, que le traité de 1648 termina du côté de la Hollande, et celui des Pyrénées en 1659 du côté de la France, ce pays perdit dans l'Artois, Arras, Hesdin, Bapaume, Béthune, Lillers, Lens, Aire; dans la Flandre, Bourbourg, Dunkerque et Saint-Venant; dans le Hainaut, Landrecy et Lequesnoy; dans le Luxembourg, Montmédy, Thionville et Dampvillers; Avesnes dans le pays d'entre Sambre et Meuse. Toutes les parties de la Flandre, du Limbourg et du Hainaut, que le sort des armes avait fait tomber au pouvoir des Provinces-Unies, durant la guerre de l'affranchissement, leur furent définitivement abandonnées : c'était dans le Brabant, la ville et la mairie de Bois-le-Duc, la ville et le marquisat de Berg-op-Zoom, la ville et la baronnie de Bréda, la ville et le ressort de Maestricht, le comté de Vroenhove, la ville de Grave et le pays de Kuyk. Dans la Flandre, Hulst et ses dépendances, Axel et ses dépendances avec les forts que les états tenaient au pays de Waes. Dans le Limbourg, la co-propriété des trois quartiers d'outre Meuse, savoir : Fauquemont, Dalhem et Rolduc, qui devaient appartenir au roi d'Espagne et aux états-généraux, sur le pied qu'ils les tenaient alors [1].

Une nouvelle invasion entreprise par Louis XIV en 1667, aboutit

[1] *Histoire abrégée des traités de paix*, par De Kock, tom. 1er, p. 84.

l'année suivante à la paix d'Aix-la-Chapelle, et ajouta aux pertes précédentes celles de Lille, d'Armentières, de Berg-Saint-Winox, de Furnes, d'Ath, de Tournai, de Douai, de Courtrai, d'Audenaerde, et d'Alost.

En 1678 la paix de Nimègue termina la guerre entamée en 1672; en même temps qu'elle donnait à la France la Franche-Comté, elle retira encore à la Belgique Valenciennes, Cambrai, Condé, Saint-Omer, Cassel, Poperingue, Ypres, Bavai, Maubeuge; quelques-uns des pays cédés par le traité d'Aix-la-Chapelle furent rendus; mais ils étaient sans importance.

En 1681 et en 1688, nouvelle guerre. Le traité de Ryswick ne maintint qu'en apparence l'état de choses consacré à Nimègue; car il augmenta encore autour de Tournai les possessions que la France avait acquises.

La guerre de 1701 devint funeste à cette dernière puissance, qui dut, à la paix d'Utrecht, rendre à la Belgique plusieurs de ses conquêtes, comme Tournai, Ypres, Furnes et Courtrai, mais on disposa du pays entier en faveur de l'Autriche, et l'on préleva de plus sur ses provinces, sur son commerce et sa navigation, tout ce qu'il fallait pour satisfaire l'ambition de la Prusse, et pour apaiser la rivalité des états-généraux hollandais.

Dans le cours de ces guerres, Mons, Gand, Bruges, Namur, Charleroi, et bien d'autres villes moins importantes, soutinrent plusieurs siéges, reçurent toutes les armées. Bruxelles essuya, en 1695, un bombardement qui détruisit, disent les historiens, quatre mille maisons et plusieurs églises. Tirlemont, enrichie par ses fabriques, et qui dans les siècles précédents avait eu jusqu'à 40,000 habitants, se laissa surprendre et fut saccagée.

Mais, quelque désastreux que de pareils événements aient pu être pour la prospérité de la Belgique, les dispositions oppressives pour son commerce, qui furent insérées dans les traités de 1648 et de 1715, l'étaient incomparablement davantage.

Traité de 1648. — Le traité de Munster, de 1648, consacra la

fermeture de l'Escaut. Les commissaires hollandais élevèrent cette prétention pour la première fois, en 1633 [1]. On alléguait du côté des Provinces-Unies, pour la légitimer, que de temps immémorial le droit d'étape appartenait à la province de Zélande, et qu'il fallait y décharger les navires remontant jusqu'à Anvers. Mais, en vertu du principe qui veut que la mer soit la propriété de tous, elle avait été repoussée avec chaleur, comme une violation du droit des gens, par les commissaires stipulant pour la Belgique.

En 1647, la nécessité de détacher la Hollande de son alliance avec la France parla plus haut, et ce traité fut conclu. Les dispositions qu'il renferme, et qui concoururent à l'abaissement du commerce et de l'industrie en Belgique, sont au nombre de quatre : elles portent sur la navigation de l'Escaut, sur le commerce des deux Indes, sur l'importation du sel, enfin sur une assimilation de droits rigoureusement établie entre les ports de Flandre et celui d'Anvers. Toutes ces stipulations tournèrent à la ruine de la navigation et du commerce en Belgique; elles détruisirent peu à peu l'esprit d'entreprise, et cette ruine réagit bientôt sur les manufactures.

Navigation de l'Escaut. — L'art. 14 du traité portait : « L'Escaut, les canaux de Saz-Zwin et autres bouches de mer, seront tenus clos du côté des états. » Les Hollandais interprétèrent cette rédaction en leur faveur, et par l'ascendant de leur politique, ils y réussirent; ils se réservèrent donc la navigation de l'Escaut et eurent pour les denrées coloniales le monopole de l'approvisionnement d'Anvers et de tous les pays qui se trouvent placés dans son rayon.

Commerce avec les Indes. — Par l'article 5, il fut dit : « La navigation et trafic des Indes-Orientales et Occidentales seront maintenus en conformité des octrois sur ce donnés ou à donner ci-après. Les Espagnols retiendront leur navigation en telle manière qu'ils la tiennent pour le présent ès Indes-Orientales, sans se pouvoir étendre

[1] Henrion, MS. de 1719.

plus avant; comme aussi les habitants de *ces pays* [1] s'abstiendront de la fréquentation des places des Castillans dans les mêmes contrées. »

Par l'article 6 : « Et quant aux Indes-Occidentales, les sujets et habitants des dominations respectives s'abstiendront de naviguer ès lieux garnis de forts et loges ou châteaux possédés par l'autre partie. »

Ces deux articles ne soulevèrent immédiatement aucune réclamation aux Pays-Bas, parce que la législation espagnole avait pris les devants pour prononcer cette interdiction commerciale; ce ne fut que plus tard que les difficultés s'élevèrent, lorsque, par les traités de 1713 et de 1715, la Belgique passa des mains de l'Espagne aux mains de l'Autriche.

Droit sur le sel. — Par l'article 13, il fut dit : « Le sel blanc bouilli ne pourra de part et d'autre être chargé de plus hautes impositions que le gros sel. »

Nous ferons en peu de mots comprendre la portée de cette disposition. Ni la Belgique ni la Hollande ne possèdent de mines de sel de roche comme l'Angleterre ou le Portugal; l'une et l'autre nation avaient donc intérêt à réserver à sa marine cet article si important d'approvisionnement comme un des meilleurs objets de transport; mais il fallait que toutes deux pussent aller directement charger aux lieux mêmes de production le sel nécessaire à ses besoins. La conversion du sel brut en sel propre à la consommation devient ensuite à l'intérieur l'objet d'une main-d'œuvre qu'il n'importait pas moins à chaque pays de conserver à ses ouvriers. Après quatre-vingts ans de guerre, et lorsque la marine flamande était presque complétement anéantie, pour rétablir l'équilibre et afin que le commerce belge pût, avec quelque avantage, aller acheter directement lui-même son sel brut, il était facile de prévoir qu'on encouragerait cette sorte d'importation en imposant des droits plus élevés sur le sel raffiné que sur le sel brut.

[1] Telle est la rédaction française; mais en hollandais, dans le traité conclu en 1750 à La Haye, on avait reproduit ces expressions en les appliquant comme cela est naturel aux habitants des *Provinces-Unies ;* et ces derniers termes figurent dans *l'Histoire abrégée des traités de paix*, par De Kock.



C'est ce que les Hollandais pressentirent; au moyen de l'article 13 ils élevèrent un obstacle insurmontable, ils se saisirent de tout le commerce du sel pour compte des Pays-Bas et firent payer à ces provinces double fret sur cette denrée de première nécessité, d'abord à l'aller sur le sel brut qu'on raffinait en Hollande, ensuite au retour sur le sel raffiné que de Hollande on venait offrir à la consommation du pays. Par ce système les sauneries des Pays-Bas, sauf quelques rares exceptions, tombèrent les unes après les autres.

Égalité de droits. — L'article 15 portait : « Les navires et les denrées entrant dans les havres de Flandre et ceux qui en sortent, demeureront chargés des mêmes impositions qui seront levées sur les denrées allant et venant au long de l'Escaut et autres canaux mentionnés à l'article précédent. »

Si en effet la Belgique eût été libre de régler les droits d'entrée et de sortie dans ses ports, elle aurait pu, pour balancer les avantages particuliers que les Hollandais avaient dans l'Escaut, favoriser sa marine par quelques réductions de tarif à son profit dans les ports de Flandre; mais l'article 15 avait rendu ce remède impossible. Tout avait été prévu, on va le voir, pour empêcher le pays de sortir du cercle étroit dans lequel il fut renfermé.

L'article 8 stipula que les sujets d'une domination faisant commerce dans l'autre, ne payeraient pas de plus grands droits que les nationaux.

Par l'article 10 on accorda aux sujets respectifs de l'un et de l'autre pays l'ancienne franchise réciproque des péages dont ils étaient en possession avant le commencement de la guerre.

Il fut déclaré, article 11, que le commerce entre les deux pays ne pourrait être empêché.

Et comme si toutes ces concessions n'étaient ni suffisantes, ni assez explicites, on convint par les articles 16 et 17 que tous les avantages dont jouissaient les villes anséatiques sur les terres du roi d'Espagne, tous ceux que l'Angleterre avait obtenus par le traité de 1630, seraient également accordés aux sujets des états-généraux.

Ainsi l'Escaut était fermé, l'accès des Indes-Orientales et Occi-

dentales était refusé à la marine et au commerce de la Flandre; et l'on mettait ensuite tout sur le pied le plus parfait d'égalité entre les deux pays. Cet état de choses assurait à jamais toute espèce de supériorité aux Hollandais; car ils avaient encore pour eux désormais une expérience commerciale que n'avaient plus leurs rivaux, des capitaux qui ne se retrouvaient plus avec la même facilité chez leurs voisins. Eh bien cependant, qui le croirait? ce sont les Hollandais qui, les premiers, enfreignirent ce traité; ils frappèrent les produits et le commerce belges en Hollande [1]; ces infractions furent tolérées par l'administration espagnole. Plus tard, l'administration autrichienne se lassa à son tour, et commença à s'éloigner du traité dans l'intérêt de ses sujets; lorsque la diplomatie hollandaise crut devoir réclamer, on lui disait : Exécutez fidèlement vos engagements, et nous exécuterons les nôtres. C'est dans cette situation que les années et les siècles s'écoulèrent.

Traité de 1715. — Voulant réunir tout ce qui, dans les événements politiques, nous paraît avoir exercé une influence pernicieuse sur la situation commerciale et manufacturière des provinces belges, nous ferons connaître de suite les dispositions du traité de la Barrière de 1715, non moins fameux que celui de 1648, non qu'il appartienne à l'administration espagnole, mais parce qu'il en fut la conséquence; nous exposerons d'abord les malheureuses circonstances par lesquelles il fut amené.

Dans la guerre de 1701, l'électeur de Bavière, qui gouvernait alors les Pays-Bas, prit parti pour la France et succomba comme elle. Les Hollandais et les Anglais imposèrent de Bruxelles la loi au reste du pays. Leurs commissaires, sous le nom pompeux de *conférence*, transmettaient à un conseil d'état, qu'ils avaient institué pour administrer le pays, les ordres des puissances maritimes sous le nom de réquisitions. Par une de ces réquisitions [2], datée du 23 juin 1706, les ordonnances de douanes, prises dans un intérêt de protection en

[1] Cette thèse est très-longuement développée dans le manuscrit de Guillaume Henrion, déjà cité.
[2] *Mémoire du comte de Neny.*



faveur du travail national par l'électeur de Bavière, et que nous citerons lorsque nous nous occuperons des mesures intérieures, furent abolies, et l'on revint au tarif de 1680, qui avait été suggéré par la diplomatie hollandaise [1]. Bientôt après, le 15 novembre 1715, fut signé à Anvers le traité de la Barrière, qui, par le plus indigne abus de la force, resserra l'asservissement commercial et politique auquel la Belgique se trouvait condamnée par le traité de Munster.

Une partie des places fortes fut livrée à la garde des troupes des états-généraux. Sur une force armée de trente-cinq mille hommes, ceux-ci devaient en fournir quatorze mille; on leur donna le droit de parcourir le pays en tout sens, de prendre pour se défendre en cas d'attaque telle disposition que bon leur semblerait; on leur abandonna de nouvelles portions de territoire, notamment Venloo et sa banlieue; on leur permit de tirer du dehors sans droits tous les objets d'approvisionnement qui leur seraient nécessaires; on obligea le pays à payer un subside annuel de cinq cent mille écus (un million deux cent cinquante mille florins de Hollande), ou un million quatre cent mille florins de Brabant argent courant, indépendamment du revenu de la Gueldre et des frais de logement à fournir aux troupes.

Enfin par l'article 26 il était dit : « Pour ce qui regarde le com-
» merce, les droits continueront à être levés dans les Pays-Bas à
» l'égard de la Grande-Bretagne et des Provinces-Unies sur le même
» pied qu'on les lève à présent, *sans qu'il puisse y être fait aucun*
» *changement, jusqu'à ce que les trois puissances en conviennent,*
» *autrement que par un traité de commerce à faire le plus tôt qu'il se*
» *pourra;* demeurant au reste le commerce entre les Pays-Bas autri-
» chiens et les Provinces-Unies sur le pied du traité de Munster. »

Ce traité de commerce, promis par l'article 26 du traité de la Barrière, fut vainement sollicité depuis par le gouvernement des Pays-Bas. En attendant les Provinces-Unies ainsi que l'Angleterre, ne montrèrent jamais le moindre embarras, nonobstant les dispositions de cet

[1] Henrion.

article, pour régler leurs tarifs de douane à leur guise; mais la Belgique ne commença à s'en affranchir sérieusement qu'à compter de 1748.

Deux autres faits de moindre importance, mais qui présentent également de l'intérêt, se rattachent encore à la politique extérieure de cette époque.

Dans le moment où l'Espagne se sentait menacée d'une prochaine agression de la France, en 1667, l'Angleterre était parvenue à obtenir de la faiblesse du cabinet de Madrid un nouveau traité de commerce, dans lequel les intérêts des provinces belges se trouvaient si honteusement sacrifiés, que les Anglais n'osèrent jamais en réclamer l'exécution [1].

Il résulte des pièces officielles déposées aux archives de l'état que de 1660 à 1670, on s'occupa avec assez d'activité aux Pays-Bas de renouer le commerce avec l'Allemagne. Avant cette époque, l'archiduc Léopold et Jean d'Autriche, gouverneurs de ces provinces, avaient commencé par appuyer ce projet, dont le premier auteur paraît avoir été un sieur Jean Linsen, marchand de Bruxelles.

En 1662, le marquis de Caracena offrit de faciliter la formation d'une compagnie servant à la conduite de ce commerce. Linsen en était par avance déclaré le directeur. Le 19 mars 1667, ce dernier fut autorisé par le marquis de Castel Rodrigo à se rendre en Allemagne pour demander aux princes du Rhin une modération de droits de péage et de transport par terre et par eau, la Belgique accordant aussitôt une modération analogue.

Les princes électeurs de Trèves, de Mayence et le Palatin, déclarèrent accorder une diminution des deux tiers de leurs impôts sur tous les vins et marchandises que la compagnie projetée achèterait et leur enverrait en retour. Le prince électeur de Trèves alla même jusqu'à promettre d'affranchir la compagnie complétement de tous les impôts et gabelles par terre, et même de lui procurer plusieurs

[1] Van Heurck, mémoire manuscrit demandé par M. De Cobenzl. M. Van Heurck était d'Anvers et très-lié avec M. de Nény, qui en faisait beaucoup de cas; nous aurons occasion de le citer plus d'une fois.



avantages, si le gouvernement général des Pays-Bas consentait à accorder pareille modération aux marchandises venant d'Allemagne et y allant en retour.

Les avantages de ce négoce furent reconnus par le comte de Sobre, le duc de Bournonville, chef président, le Sr Hovyne, le comte de St-Pierre, le conseiller Stockmans et le président de Flandre composant le conseil privé. Les états de la province de Brabant furent consultés; ils offrirent d'affranchir les vins du Rhin de tous impôts, à l'exception d'un demi-patacon par aime; les trois membres de Bruxelles accordaient la réduction des trois quarts de leurs accises.

Tout était donc disposé pour que cette négociation arrivât à bonne fin. Par lettres des 29 septembre et 22 décembre 1669, le conseil des finances reçut l'ordre d'y mettre la dernière main; mais par diverses considérations exposées, il déclara l'affaire impossible, préjudiciable aux intérêts du souverain, et elle fut abandonnée. A cette époque les relations avec l'Allemagne devaient être bien tombées, car les comptes et registres du receveur établi à St-Vit, pays de Luxembourg, point par lequel on communiquait alors avec l'Allemagne, constatent que les marchandises passant par ce comptoir n'ont rapporté, pendant l'année 1668, que quatorze patacons. Il est bien entendu toutefois que ce bureau n'était pas le seul.

Politique intérieure. — De 1633 à 1692, on peut citer un certain nombre de mesures d'administration qui attestent, dans le gouvernement, le désir d'être utile au commerce; mais elles ne pouvaient guère balancer les résultats désastreux que produisait une politique extérieure toujours faible et toujours malheureuse; d'ailleurs, si nous consultons les écrits bien rares qui jettent du jour sur cette époque, nous ne voyons pas qu'un système complet ait jamais été conçu, ni à plus forte raison qu'il ait été suivi avec vigueur. Au reste ce qu'il faut le plus admirer à cette époque, c'est la constance avec laquelle, sans jamais désespérer entièrement de leur position, les industriels de ces provinces ne cessèrent de signaler les maux et d'indiquer les remèdes. Ils avaient surtout à réclamer contre la con-

currence ruineuse des étrangers, contre l'oppression commerciale que la politique réunie de l'Angleterre et de la Hollande, faisait peser sur eux; ils obtinrent de temps à autre des droits protecteurs et quelquefois même des droits prohibitifs.

A ce titre, une ordonnance datée du 11 octobre 1667, prohiba l'entrée des toiles de coton et d'ortille par les motifs suivants : « Charles roi de Castille, etc., touché de ce que plusieurs de nos bonnes villes nous ont représenté que la grande *consomption* des toiles de coton dissipe et affaiblit si considérablement la manufacture de toile, qui a été autrefois une des premières et des plus florissantes de nos pays de par deçà, et le soutien de tant de pauvres gens qui y trouvèrent jadis leur vie commodément, et qui à présent faute d'emploi se réduisent peu à peu à la dernière misère, qu'il serait à craindre que ladite manufacture ne vienne à fléchir, défaillir et s'abattre entièrement, à moins qu'il nous pleut y apporter le remède convenable : Nous, touché de la justice de leurs plaintes, et porté par cet ardent amour, etc..... Avons défendu et interdit l'entrée desdites toiles de coton et d'ortille en nosdits pays de par deçà. »

Déjà en 1644, avait été publié dans l'intérêt de la même industrie un édit qui défendait la sortie des lins [1].

Malheureusement il ne régna jamais beaucoup d'harmonie entre les diverses parties du pays sur le meilleur système de douane qu'il convenait le mieux d'adopter. Le 23 janvier 1635, et le 4 juin 1644, il avait été pris des mesures contre l'entrée des draps et des étoffes de laine étrangères; mais le 7 novembre 1648, le magistrat d'Anvers obtint, après de pressantes sollicitations, l'entrée libre des draps d'Angleterre [2], moyennant payement du seul droit de tonlieu. Cette tolérance renversait une législation plus que séculaire à l'égard de ce tissu, car Philippe-le-Bon lui-même, deux siècles auparavant, avait déjà protégé les manufactures de ses états contre la rivalité anglaise par la prohibition; aussi de nombreuses récla-

[1] Voir *Mémoire sur la sortie des lins*, publié par le magistrat de Gand, en 1765.

[2] Van Heurck, *Mémoire manuscrit sur le commerce de la Belgique avec l'Angleterre.*

mations s'élevèrent, et la faveur fut révoquée le 29 août 1650. Toutefois, le 17 avril et le 29 mai 1652, on permit encore l'entrée des draps d'Angleterre par Ostende, moyennant un certain droit. Nous nous abstenons de donner les détails des droits, à cause de leur longueur; nous ferons connaître plus loin ceux de 1680.

Le 3 mars 1660, un placard comprit dans la défense d'entrée toute sorte d'étoffes [1]; mais déjà le 29 novembre de la même année, on se relâchait de cette sévérité en faveur des draps du pays de Liége. Rien ne prouve mieux que toutes ces variations le peu de certitude qui régnait dans les principes de l'administration d'alors; on voit combien elle devait céder facilement aux suggestions du moment, et surtout à celles qu'elle puisait dans les nécessités de sa politique. Ne sachant pas se défendre elle-même, on pourrait presque à coup sûr rapprocher chacune de ses mesures d'un secours qu'elle obtenait en même temps du dehors pour résister à une attaque de l'ennemi.

En 1648 et en 1652, nous voyons que les mesures prises sont exclusivement favorables à l'Angleterre; le 30 mai 1664, un nouveau placard paraît, et cette fois il ne renferme de défense que contre les draps anglais; le gouvernement des Pays-Bas profitait de la paix qui devait régner encore pendant quatre ans [2]. On tenait moins alors qu'aujourd'hui à l'unité du système de douane sur toutes les frontières, et par tous les bureaux.

Un tarif complet « pour la levée des droits sur les marchandises manufactures et denrées entrant ou sortant le royaume de France, pays cédé et autres » fut publié le 18 juillet 1670 [3].

Les draps teints, de la valeur de 180 florins la pièce, y sont imposés à 8 florins à l'entrée et à 1 florin 5 à la sortie.

Ceux au-dessous de la valeur de 40 florins, à 3 florins 10 à l'entrée et à 6 sols à la sortie, le tout par pièce.

[1] *Livre des Placards, Édits, Règlements.* Bruxelles 1737.
[2] *Idem.*
[3] *Idem.*

Les toiles de lin sont, dans ce même tarif, l'objet de dispositions assez nombreuses. Le droit est établi depuis 6 sols jusqu'à 2 florins les cent aunes à l'entrée, et depuis 2 sols jusqu'à 1 florin 10 sols à la sortie. On frappe, à la sortie, du droit le plus élevé la toile grise ou écrue, qui peut encore fournir matière à la main-d'œuvre.

Le coton en laine est frappé d'un droit plus fort à la sortie qu'à l'entrée; il en est de même du lin en masse ou peigné et de la laine.

Le charbon de terre est frappé de 3 sols la pesée de 144 livres à l'entrée, de 2 sols à la sortie.

Le fer en gueuse payait 2 sols à l'entrée et 3 sols à la sortie le cent pesant; les clous 8 sols à l'entrée et 12 sols à la sortie; le fer en barres 6 sols à l'entrée, 6 sols à la sortie.

On se croyait obligé de retenir à l'intérieur tout ce qui, après avoir été l'objet d'un certain travail, restait encore matière première destinée à subir de nouvelles transformations.

Cependant on facilita la sortie des grains indigènes plus que l'entrée du grain étranger, car celui-ci fut imposé à 9 florins le last à l'entrée; le froment indigène ne dut payer que 6 florins à la sortie.

Une déclaration du mois d'avril 1679, exempta de tout droit d'entrée les laines étrangères, et de tout droit de sortie les lainages fabriqués dans le pays.

Aucun de ces divers changements ne put s'effectuer sans qu'une espèce de lutte s'établît au sein du pays entre les diverses localités. Pendant tout le cours du siècle, il y eut contestation sur la question de savoir si tous ces droits pouvaient être institués ou modifiés par le gouvernement sans l'autorisation des états. A la longue l'affirmative prévalut; mais dans un mémoire que les négociants de la ville d'Anvers publièrent en 1787 [1], on rappelle que les droits établis dans le temps des troubles [2] ayant été supprimés en 1648 et rétablis

[1] *Recueil des mémoires sur le commerce des Pays-Bas autrich.* 1787, de l'imprimerie des nations.

[2] Sur les étoffes de laine.



l'année suivante, les états s'y opposèrent, et qu'ils furent définitivement supprimés en 1650; qu'en 1668 de nouveaux droits ayant été institués, ils furent presqu'aussitôt retirés, toujours sur la réclamation des états. On remarque aussi dans ce même mémoire que lorsqu'il fut question, en 1654, d'élever les droits sur le sel, ces mêmes états intervinrent et empêchèrent l'élévation projetée.

Quoi qu'il en soit, le souverain resta constamment en possession de réglementer cette matière; seulement, pour mettre le commerce à l'abri de toute surprise trop brusque, à la suite du tarif de 1680, il fut stipulé qu'aucune innovation ne pourrait avoir lieu sans avoir écouté les négociants et marchands des villes de commerce, et que les dispositions nouvelles ne seraient exécutoires que six mois après que le placard aurait été publié.

C'est ici le lieu de faire connaître le tarif du 21 décembre 1680, que, dans son manuscrit, Guillaume Henrion représente comme étant l'œuvre de la diplomatie hollandaise, et qui en effet, après avoir été aboli par l'électeur de Bavière, fut relevé en 1706 par les commissaires des grandes puissances victorieuses, on peut le croire, parce qu'il était conçu plutôt pour favoriser les intérêts de l'étranger que ceux du pays [1].

MATIÈRES PREMIÈRES PROPRES AUX MANUFACTURES.

		ENTRÉE.			SORTIE.		
		fl.	s.	d.	fl.	s.	d.
CHARBON	De pierre ou de terre, dit houille, gros charbon de Liége, d'Angleterre, d'Écosse et autres lieux, la pesée de 144 livres	0	1	6	0	0	9
	De forge ou menu charbon, dit *smégruys*, la rasière de 300 livres pesant	0	1	0	0	0	6
FER CRU	Ou en gueuse (fonte), le 100 pesant	0	2	0	0	2	0
FER BATTU	En barres, lattes et verges, le 100	0	4	0	0	1	0
	Platines, le 100 pesant	0	7	0	0	1	3
	Clous, idem.	0	3	0	0	1	6
	Quincaillerie de fer et d'acier	1	10	0	0	6	0
ACIER	Le 100 pesant	Libre.			0	3	0

[1] L'exemplaire dont nous nous servons est une édition de 1754. George Frick, Bruxelles. Il est intitulé : *Estat ou tarif des droits d'entrée et de sortie sur les marchandises, manufactures et denrées*, du 21 décembre 1680.

		ENTRÉE. fl.	s.	d.	SORTIE. fl.	s.	d.
CUIVRE.	Rouge, cru en masse, le 100	0	5	0	0	6	0
	— battu en plates, le 100	0	12	0	1	10	0
	— en chaudrons, bassins, le 100	1	5	0	Libre.		
	Jaune, battu en plates, le 100	1	0	0	0	18	0
	— en chaudrons, poêles, poêlons, le 100	0	6	0	Libre.		
PLOMB	En bloc, le 100	0	4	0	Libre.		
	Travaillé en rolles, buses, le 100	0	6	0	0	1	6
	— fondu en balles, le 100	0	8	0	Défendu.		
	D'Espagne	Libre.			0	3	0
CALAMINE		Défendu.			En vertu de passeport.		
COTON EN LAINE.	Le 100	Libre.			1	5	0
— EN FIL		Libre.			2	10	0
LIN.	Cru en masse ou non peigné, le 100	Libre.			0	18	0
	Peigné	1	4	0	1	7	0
	Vert et non battu, la charrée	0	6	0	1	5	0
LAINE	D'Espagne, d'Angleterre, de Pologne, de Vigogne, rouge de Perse, peignée, en bourre de laine	Libre.			2	à	8
	Peignée, la livre				0	0	6
SUCRE	En poudre, brun ou cassonnade de Barbados et autres semblables, le 100 pesant, y compris le droit du convoi.	0	10	0	0	1	6

OBJETS DE CONSOMMATION.

		fl.	s.	d.	fl.	s.	d.
BESTIAUX	Bœufs et taureaux gras, la pièce	2	0	0	1	4	0
	Bœufs et taureaux maigres, la pièce	Libre.			1	4	0
	Vaches grasses, la pièce	1	4	0	0	15	0
	— maigres, id.	Libre.			0	15	0
GRAINS.	Froment, le last	9	0	0	0	10	0
	Seigle, id.	6	0	0	0	4	0
	Orge commune ou escourgeon, le last	6	0	0	0	5	0
	— mondé, le 100	0	12	0	0	1	0
	Avoine, le last	2	8	0	7	0	0
	Farine, le last réglé à 12 tonnes ordinaires	9	0	0	1	4	0
SUIF	Le 100	0	10	0	0	1	0

ÉTOFFES ET TISSUS.

		fl.	s.	d.	Sortie
DRAPS DE LAINE	Teints, comme droguets, ratines, estamettes carisées, rases, rasettes, pennetons, frises, bayes, plaidins, par pièce de 40 aunes ou environ, de la valeur de fl. 180 et plus.	10	0	0	Libre.
	— 120 —	9	0	0	
	— 90	7	10	0	
	— 60 à 40 fl.	3	10	0	
	— 40 30	2	0	0	
	— 30 20	1	0	0	

NOTA. Nous ne parlons ni des draps mêlés ni des draps blancs.

			ENTRÉE. fl.	s.	d.	SORTIE. fl.	s.	d.
ÉTOFFES DE LAINE.	La pièce	le prix le plus élevé . .	1	18	0	Libre.		
		le prix le plus bas . . .	0	2	0			
TOILES DE COTON .	Et d'ortils, blanches et non teintes, de la valeur de 15 sols l'aune et plus, les 100 aunes.		1	10	0	Libre.		
	Idem au-dessous de 15 sols, les 100 aunes		1	0	0	Libre.		
	Teintes de toutes sortes de couleurs, les 100 aunes . .		1	0	0	Libre.		
TOILES DE LIN . .	Communes, *écrues ou grises*, les 100 aunes	le prix le plus élevé 40 sols l'aune et plus. . . .	1	10	0	Libre.		
		le prix le plus bas moins de 10 sols.	0	8	0			
	Idem teintes, les 100 aunes.		1	5	0			
	— blanches, id. .	le prix le plus élevé 40 sols et plus.	2	0	0	Libre.		
		le prix le plus bas 10 sols.	0	15	0			
	Nappes et serviettes, *écrues ou grises*, les 100 aunes.	le prix le plus élevé . .	1	10	0			
		le prix le plus bas . . .	0	8	0			
	Idem blanches.	le prix le plus élevé . .	2	0	0			
		le prix le plus bas . . .	0	15	0			
SOIERIES . . .	Draps d'or et d'argent mêlés de soie, comme frisades, brocades, brocatels, damas, satins, la livre		1	10	0	Libre.		
	Étoffes de soie, comme velours, caffards, pannes, brocards, brocatels, damas, satins, etc., la livre		1	0	0	Libre.		

DIVERS PRODUITS MANUFACTURÉS ET AUTRES.

			ENTRÉE. fl.	s.	d.	SORTIE. fl.	s.	d.
SUCRE	En pains, le 100 pesant y compris le droit du convoi . .		5	0	0	Libre.		
	Candis blanc et brun, le 100 pesant		8	10	0	0	2	6
SEL.	Gris et blanc, la rasière d'Ostende ou sac de Malines . .		1	0	0	0	2	6
TABAC	En feuille de Vérine, dit tabac de canastre, le 100 pesant.		5	0	0	0	8	0
	— de Virginie, le 100		2	10	0	0	4	0
	— de Brésil, Martinique, St.-Christophe, y compris le tabac non pressé d'Allemagne, le 100 pesant.		2	0	0	0	3	0
	Pilé ou en poudre de toute sorte de lieux, la livre . . .		0	1	8	0	0	6
LIVRES. . . .	In albis (en feuilles), le 100 pesant.		1	0	0	1	0	0
	Liés (brochés), le 100 pesant		2	0	0	0	15	0
PAPIER. . . .	Blanc à imprimer. . . .	prix le plus élevé 28 fl. et plus par rame . .	0	4	0	Libre.		
		Au-dessous de 50 sols par rame	0	0	6			

Nous bornons nos citations à ce qui précède. Nous croyons en avoir dit assez pour mettre à même d'apprécier un document auquel cin-

quante années de plaintes continuelles ont donné une grande importance, mais que jusqu'ici des écrits estimés avaient inexactement présenté, en avançant que toutes les marchandises et denrées étaient frappées d'un droit uniforme.

Le 12 mars 1680, parut une autre ordonnance qui facilitait le transit entre Liége et Verviers, entre l'Allemagne et Liége par la province du Limbourg, puis d'Aix-la-Chapelle vers le quartier de Maeseyck par le pays de Rolduc. Une charrette attelée d'un cheval et chargée de toute sorte de marchandises eut à payer . . . . fl. 2 8 s.

Une charrette de deux chevaux	3	12
— de trois —	5	12
Un cheval portant à dos	0	18

Les marchandises allant de Liége à Verviers eurent en général à payer moitié moins. Le transit fut accordé aux marchandises venant d'autre pays, sauf quelques réserves, moyennant 15 sous par cent.

De 1633 jusqu'en 1692, cinquante-neuf ans s'écoulent pendant lesquels les Pays-Bas, ouverts à toutes les ambitions, rendez-vous de toutes les armées, champ d'étude pour tous les généraux, contemplèrent avec indifférence des luttes auxquelles ils étaient habitués, et qui ne pouvaient plus rien leur ravir; ils ne se soutinrent que par l'agriculture. Réfugiées dans les villes, les manufactures subirent des siéges comme elles et partagèrent leur déclin.

On lit dans un manuscrit de 1646 [1] : « Il serait aisé d'attirer et d'établir de nouveau le commerce dans les provinces obéissantes de S. M., les peuples y sont portés par inclination naturelle plus qu'aucun autre peuple du monde, les manufactures y sont meilleures qu'en aucun autre lieu; elles sont recherchées par tous les pays, telles que draps, toiles, dentelles, camelots, bourrates, serges, tapisseries, peintures et plusieurs autres; mais jusqu'à présent, on ne l'a pas seulement négligé, il semble qu'on se soit encore étudié à l'en bannir; car s'il faut deux choses principales pour attirer les marchands, l'une la quiétude

[1] Ce manuscrit est de Vander Noot, bibliothèque Van Hulthem. Nous avons cru devoir en corriger un peu le style, qui est défectueux jusqu'à l'obscurité.



et tranquillité, l'autre les priviléges et avantages qu'on leur donne, on les a privés de tous deux, ce qui a fait qu'ils se sont retirés en d'autres pays où ils ont espéré d'en jouir, comme en Angleterre, en Hollande, dans les villes anséatiques, où l'on voit fleurir des manufactures qu'on ne trouvait autrefois qu'aux Pays-Bas, et les pays qui tiraient autrefois leurs approvisionnements de ces provinces, sont les mêmes qui viennent aujourd'hui y apporter les leurs. Tel est le résultat des vexations des gens de guerre, des lenteurs de la justice, des impositions extraordinaires et de l'indifférence du gouvernement qui ne sait donner aux questions aucune solution. J'ai souvent déploré à chaudes larmes cette situation d'un si bon et si beau pays, et j'ai souhaité avec une extrême passion qu'on pût y trouver un remède. »

Ce ne fut que quarante-six années après, en 1692, qu'un homme distingué, animé de vues utiles, annonça enfin des idées réparatrices. Comme Charles-Quint et comme les archiducs l'avaient fait avant lui, il recourut à une enquête approfondie; il voulut qu'elle eût lieu sur toutes les branches de l'industrie; il demanda aux magistrats des villes et aux négociants notables quels étaient les moyens de rendre la vie aux fabriques. Concevant l'importance des communications, il désira en même temps qu'on lui signalât celles qui pourraient être entreprises. On revint alors au projet de creuser un canal de l'Escaut au Rhin, puis de l'Escaut à la mer par les Flandres. On agita la question de l'approfondissement du canal de Gand pour en faire une ville maritime, l'éternelle ambition de cette capitale; on s'occupa en même temps de rendre les communications de Bruxelles avec la mer plus faciles; on insista beaucoup sur la nécessité de favoriser la navigation, la pêche, que l'on considérait comme le fondement de toute marine. Les Anglais et les Hollandais étaient regardés comme les auteurs de tous les maux, on réclama l'exclusion de la plupart des produits que ces deux nations fournissaient aux provinces belges, au détriment du travail national.

Tous les projets conçus ne purent être exécutés; mais pourtant plusieurs édits prohibitifs parurent en 1697 et en 1699; un décret de

1704 alla jusqu'à porter la peine de mort contre la contrebande à main armée [1].

A cette même époque, en 1698, fut construite la chaussée de Bruxelles à Waterloo par la chambre des comptes du Brabant; elle est regardée comme la plus ancienne route pavée du Brabant et de toute la Belgique [2].

Les routes de Bruxelles à Louvain, à Gand, à Mons, furent construites et pavées par ordre du gouvernement, de 1702 à 1706, à l'aide de corvées civiles et militaires; on en remit l'administration aux états du Brabant, et leur produit servit à les perfectionner [3].

Dès avant cette époque le système de construction de route par voie de concession avec péage, était connu en Belgique; mais il paraît avoir pris naissance pendant la période que nous décrivons. Un octroi du 11 février 1639 autorisa la ville d'Anvers à construire, moyennant la concession des péages à y percevoir, la chaussée d'Anvers à Merxem. Un autre octroi du 18 septembre 1649 autorisa la même ville à construire, aux mêmes conditions, la chaussée d'Anvers à Contich [4].

Si, à côté de ces améliorations de premier ordre, il nous était permis d'en signaler d'autres plus secondaires, nous dirions que les rues de Bruxelles commencèrent à être éclairées la nuit par des réverbères en 1704; et qu'une salle de spectacle fut bâtie dans cette même ville sur la place de la Monnaie en 1700.

Mais n'oublions pas de rappeler que c'est à l'électeur de Bavière qu'on dut l'octroi du 7 juin 1698, accordé par Charles II, qui ouvrit enfin au commerce des Pays-Bas avec les Indes-Orientales et l'Afrique un trafic dont les habitants n'auraient pas manqué de tirer un immense parti, si la fatalité des événements n'eût bientôt après tourné encore une fois contre eux.

[1] Manuscrit Van Heurck?

[2] *Bibliothèque des antiquités.* — Belgique.

[3] Pontécoulant, *Rapport sur le département de la Dyle.*

[4] *Rapport du ministre des travaux publics.* Péages des routes, session de 1837-1838.



SITUATION GÉNÉRALE DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE SOUS L'ADMINISTRATION ESPAGNOLE.

—

Les documents qui existent sur cette seconde époque ne présentent rien d'entièrement complet ni de bien certain, cependant les procès-verbaux, mémoires et consultes rédigés à la suite de l'enquête ouverte par l'électeur, des rapports détaillés que se fit faire Louis XIV, répandent un peu plus de jour sur cette période que sur celle des archiducs. Nous nous trouvons d'ailleurs dépourvus de détails statistiques; cette science alors n'était pas plus avancée en Belgique que dans les autres pays de l'Europe.

Prix de la terre. — Suivant Bacon [1], on commença à construire des chaussées en Belgique vers 1685; alors un bonnier de terre de la meilleure qualité et à portée des grandes villes valait tout au plus quatre à cinq cents florins; celles qui en étaient éloignées d'une lieue tombaient de suite à 250 ou 300 florins au plus; au lieu de donner deux récoltes en un an, elles ne rapportaient qu'une récolte tous les deux ans; c'est du moins une observation qu'il fait et qui, croyons-nous, ne doit certainement pas s'appliquer à la Flandre, où l'agriculture était depuis longtemps fort avancée. Mais il fait connaître un singulier calcul que firent les gros fermiers lorsqu'ils virent qu'on songeait sérieusement à l'amélioration des chaussées jusqu'alors entièrement négligées. Ceux-ci tenaient aux mauvaises routes parce qu'il n'y avait que les voitures attelées de beaucoup de chevaux qui pouvaient s'en tirer; ils se coalisèrent donc, et firent opposition aux réparations qu'on projetait et surtout au système de pavage, parce qu'ils sentirent que, dès le jour même, les petits fermiers pourraient se défaire aussi facilement et aussi avantageusement qu'eux de

[1] Nous avons déjà cité ce manuscrit, il est de 1765.

leurs récoltes, et que dès lors ils viendraient en concurrence avec eux pour prendre les terres à ferme et pour arriver sur les marchés.

Par un cadastre du Brabant, fait en 1686, nous avons la preuve de la faible importance qu'on donnait alors au revenu des terres et des maisons. Aux environs de Jodoigne, la terre labourable appartenant à cette ville n'est portée que pour un rendage annuel de 6 florins le bonnier, d'autres terres pour un rendage de 5, les prés pour un rendage de 10. A Nivelles la terre labourable à la même époque ne rendait, d'après les baux, que 4 florins 4 sols le bonnier, les prés 12 florins, les bois 6 florins. A Etterbeeck, près de Bruxelles, le bonnier de terre labourable rendait 8 florins 10 sols, les prés 10 florins, les bois 7 florins 10 sols; mais à Diest la terre labourable est évaluée à 20 florins de revenu et les prés à 30 florins. Dans toute la province, le rendage variait entre ces diverses sommes, sans s'élever au-dessus ni tomber beaucoup au-dessous. Comparativement la location des maisons n'était pas plus avantageuse. A Tervueren, la maison du marquis de Melin est évaluée à 40 florins, et c'est l'estimation la plus élevée que nous ayons rencontrée. A Etterbeeck il n'y a que des maisons à 4, à 10, à 12 et à 15 florins; les brasseries sont seules évaluées à ce dernier taux.

Les villes principales ne furent pas comprises dans cette espèce de dénombrement; mais on va juger par les chiffres que nous allons extraire que dans le plat pays, la situation de la population était beaucoup au-dessous de ce qu'elle fut depuis, et très-probablement de ce qu'elle avait été auparavant :

A TERVUEREN :

On ne compta que 99 petites maisons de paysans,
3 brasseries,
4 maisons bourgeoises y compris celle du curé;

A ETTERBEECK :

31 maisons d'habitation,
5 brasseries,
1 estaminet ou guinguette,
3 maisons bourgeoises;

A BRAINE-LALLEUD :

82 maisons dans le bourg,
192 petites maisons dans les hameaux,
18 tavernes et hôtelleries,
4 brasseries,
2 moulins;

A TURNHOUT :

330 maisons grandes et petites;

A DIEST :

624 maisons dans la ville,
200 — dans les environs,
4 couvents;

A JODOIGNE :

67 maisons ordinaires,
30 petites,
15 maisons de trafic,
2 brasseries,
1 moulin à huile,
plusieurs moulins à grains [1].

Le cadastre de 1686 donne au Brabant une surface de 245,997 bonniers de terrain productif; ce chiffre est très-bas, si nous le comparons au chiffre actuel.

Il existe encore aux archives de l'état quelques documents sur la situation du Luxembourg en 1661 [2]; tout indique que cette province était alors dans un état languissant et ne se remettait pas des dernières guerres. Cependant déjà les établissements se livrant au travail du fer étaient à citer; ce sont :

[1] Les pièces relatives au cadastre du Brabant sont jusqu'ici les seules que nous ayons pu trouver complètes aux archives de l'état; celles des autres provinces doivent exister là ou ailleurs. Nous poursuivrons ces recherches commencées. Il n'y a pas de doute que l'on puisse arriver avec quelque persévérance à établir, au moyen de ces documents, une situation du pays assez complète.

[2] *Registre n° 729 de l'inventaire de la chambre des comptes.*

La forge d'Ansembourg ;
— de Biessem;
— de Berg;
— de Berchiwez ;
— de Bologne ;
— de Bollendorff;
— de Biourge ;
— de Clairvaux.
La Neuve-Forge, un peu au-dessus de la précédente;
La forge de Cazels-Hutte ;
— du Châtelet ;
— de Chanly ;
— de Dieupart ;
— de Dommeldange ;
Les forges d'Espiaux au nombre de 3 ;
La forge de Grandveoir ;
— de St.-Léger ;
— de Maillier ;
— idem ;
— de Mehr et Bettenfelt ;
— de St.-Ode ;
— du Prelle ;
— de Buzenolle ;
— d'Orval ;
— du Pont-d'Oye ;
— dite le Prince ;
— de Roche à Furnes ;
— de la Sauvage ;
— de la Joye ;
— de la Troperie.
Total 33 forges. Le nombre depuis n'en est pas beaucoup accru.

Le 13 février 1664, un octroi fut accordé à Pierre Gautier, pour établir une papeterie à La Hulpe ; il résulte de ce document qu'alors on avait cessé la fabrication de toute carte et papier en Belgique [1].

En 1675, Jacques et Pierre Wouters d'Anvers sollicitèrent un octroi pour introduire à Anvers une nouvelle industrie : « consistant à imprimer sur étoffes de soie, laine et lin, toute sorte d'histoires anciennes et fameuses, paysages et autres ouvrages de tapisserie. » Nous voyons par les avis demandés à la chambre des comptes et ses réponses

[1] Voir manuscrit du baron de Sotelet, intitulé : *Recueil des affaires des finances des Pays-Bas autrichiens*, 1729-1730.

favorables, figurant aujourd'hui dans les documents des archives, que l'octroi exclusif a dû être accordé pour trente ans, et qu'il a dû être fait en même temps plusieurs autres avantages; mais nous n'avons pu savoir quel a été le succès de cet établissement. Ces divers faits et d'autres que nous rapporterons tout à l'heure sont bons à signaler, pour prouver que l'esprit d'entreprise n'était pas entièrement éteint parmi les habitants de ce pays.

Les mémoires faits à la fin de ce siècle, par ordre de Louis XIV, sur les parties des Pays-Bas que la guerre avait momentanément placées entre ses mains, nous offrent des renseignements assez précis pour ce qui concerne le Hainaut et la Flandre [1].

Dans un dénombrement fait à Mons, on trouva 4478 feux et 15291 habitants. C'est environ trois habitants par feu.

Les dépendances de Mons, composées de 153 paroisses, renfermaient 15,933 feux et 52,304 habitants : également 3 habitants et demi par feu. La population était, on peut le dire, au-dessous du nombre des habitations; elle avait évidemment souffert des suites de la guerre.

Dans Ath, il se trouva 830 feux et 3320 habitants.

Dans la châtellenie d'Ath, on compta 96 paroisses, 7626 feux et 28,200 personnes. C'était 4 habitants par maison.

Beaumont et les villages en dépendant, au nombre de 19, se trouvèrent habités par 6292 personnes distribuées en 1573 feux.

Chimay et les villages en dépendant, réunissaient 1043 feux et 4311 personnes.

Philippeville avait 218 feux et 803 personnes.

Dans le pays d'entre-Sambre et Meuse on compta 48 paroisses, 1815 feux et 6680 personnes.

A Dinant, 999 feux et 4862 personnes (Dinant, comme on sait, était une dépendance du pays de Liége).

A Charleroi 368 feux et 1350 personnes.

[1] Voir à la bibliothèque des ducs de Bourgogne, *Mémoire sur le Hainaut*.

La population totale du Hainaut était de 201,012 personnes distribuées dans 52,655 maisons.

Alors les mines de fer et celles de houille paraissaient être la plus grande richesse du pays; mais la houille ne se trouvait encore que dans la partie de la dépendance de Mons, depuis Quiévrain, près de Condé jusque vers Marimont; le bassin avait 7 lieues de longueur et 2 de large. Évidemment donc les environs de Charleroi n'étaient pas exploités. Les puits que l'on creusait avaient communément 35 toises de profondeur; mais comme les ouvriers exploitants, qu'on appelait alors *paysans aux houilles*, n'étaient pas assez riches pour faire les frais d'épuisement, ils ne s'attachaient à extraire que la superficie. Toutefois en 1695 il se fit une société entre des ouvriers et des marchands; une machine fut montée sur le territoire de Wasmes à 2 lieues de Mons sur le modèle de celles qui fonctionnaient déjà dans le pays de Liége et qui permettaient de descendre pour le travail du mineur à une profondeur beaucoup plus grande; au moyen d'un capital de vingt-cinq mille écus, on avait percé un bure de soixante-quinze toises de profondeur [1].

Pour remonter le charbon du fond de la mine à la surface, on se servait ou de tourniquets à bras, ou de manéges mus par un cheval. Par les tourniquets on élevait 150 livres, et par le moyen des chevaux 2500 à chaque course. Cent vingt fosses ou houillères étaient ouvertes; chaque fosse occupant quarante-cinq personnes, hommes ou femmes, cinq mille ouvriers trouvaient donc à vivre par ce travail.

Il sortait tous les ans de la province 300,000 vragues, waages, ou vaagues de charbon valant 15 sols de France ou 8 sols 1/2 de Brabant la vaague [2], dont 12 sols pour le marchand, 2 sols 6 deniers pour le droit des états de Mons et 6 deniers pour petits droits sur les bateaux, construction et entretien des écluses. C'était 25 pour cent de droit. Les 300,000 vaagues rapportaient donc une valeur de 225,000 livres

[1] La machine dont il est question ici était la même que celle qui fut établie à Marly en France, pour monter les eaux à Versailles, et à Etterbeeck, pour donner de l'eau à Bruxelles.

[2] On suppose, mais nous n'osons affirmer qu'il s'agit d'une pesée de 144 livres.

(argent de France), sans compter les autres frais de navigation que leur transport nécessitait.

A cette époque la Flandre tirait encore sa houille d'Angleterre.

Pour la partie du Hainaut qui avoisinait le pays d'entre Sambre et Meuse, la ressource principale était dans les mines de fer et le travail des forges. On y comptait : 14 fourneaux dont 9 sur la terre de Chimay, 3 dans la dépendance de Maubeuge et 2 sur la terre d'Avesnes; 22 forges sur la terre de Chimay et de Beaumont, 3 dans la dépendance de Maubeuge.

Deux mille deux cents ouvriers occupés au travail du fer produisaient annuellement six millions de livres qui se vendaient trente-cinq livres (argent de France) le cent près de la forge. Depuis le commencement du siècle, la fabrique de fer des Pays-Bas avait insensiblement diminué; la Suède avait perfectionné sa fabrication, et la Hollande allait s'approvisionner dans ce pays. Le fer de Suède avait fini par arriver jusque dans la Flandre espagnole.

Il n'y avait aucune manufacture considérable dans le Hainaut. On récoltait beaucoup de houblon aux environs de Mons; les pâturages y étaient assez bons et cette partie de la province ne possédait pas moins de 75,000 vaches. Les brasseries étaient assez nombreuses; l'orge était un des ingrédients constitutifs de la bière; on calculait que chaque homme consommait annuellement deux setiers et demi de blé pour sa boisson et deux setiers et demi pour sa nourriture. Chaque setier peut être évalué à 3 rasières.

Les eaux-de-vie et les draps de France, les tabacs d'Allemagne, y étaient principalement demandés. Les besoins en tabac ne s'élevaient pas à moins de 60,000 livres tous les ans. Ceux en vin à douze ou quinze cents pièces, et ceux en eaux-de-vie à quatre-vingt mille pots pouvant valoir de cent vingt à cent quarante mille livres.

On récoltait du lin dans plusieurs villages de la châtellenie d'Ath, se rapprochant de Grammont. On en faisait des toiles de ménage aux environs de Mons, mais principalement du côté d'Enghien et dans la châtellenie d'Ath. Il s'en débitait à Ath tous les ans pour

une somme de trois cent mille livres dont les deux tiers appartenaient à la châtellenie d'Ath, et l'autre tiers à Renaix et à Grammont. Ces toiles se blanchissaient aux environs d'Ath, et l'on recourait à la chaux pour cette opération.

Quelques monastères de filles du côté de Binche s'occupaient au travail de la dentelle; mais cette manufacture n'était pas considérable.

Dans le pays d'entre Sambre et Meuse, on comptait dix fourneaux, vingt-huit forges et quatre fonderies, employant 2000 ouvriers. Ce fer s'exportait à l'étranger; mais on accordait la préférence au fer du Hainaut. Le fer de quelques forges des environs de Charleroy était converti en clous.

La concurrence du fer de Suède avait presqu'entièrement ruiné les établissements de l'entre Sambre et Meuse, aussi bien que ceux du comté de Namur et du pays de Luxembourg; et pour cette considération le droit de sortie qui était de trois livres quinze sols par mille livres avait été réduit à vingt sols.

La plupart des mines de l'entre Sambre et Meuse, passaient pour un peu aigres; on les mélangeait avec une mine plus douce. On se servait dans quelques forges de charbon de bois et de charbon de terre par moitié.

Il y avait des carrières d'ardoises, pouvant exporter cent milliers par an lorsque le commerce était libre; le millier pouvait valoir deux livres.

Les tanneurs de Namur tiraient de ce pays leurs écorces.

Il était fort rare de voir vendre des terres en Hainaut; le créancier n'avait droit qu'aux revenus.

Flandre. — L'auteur du mémoire relatif à cette province portait sur le caractère des Flamands le jugement suivant : « Ils sont d'un naturel pesant et assez lents dans leur manière d'agir; mais cependant assez laborieux, soit pour cultiver la terre, soit pour les manufactures. Nulle nation n'entend mieux qu'eux le commerce; on les gagne plus aisément par la douceur que par la force; ils savent se consoler

de tous les malheurs qui leur arrivent en disant qu'il aurait pu leur arriver pis. »

Dans la partie de la Flandre que la France possédait alors, il ne se fabriquait plus de drap qu'à Ypres, et encore l'importance ne dépassait pas 200 pièces tous les ans, représentant cent mille livres. Chaque pièce était donc évaluée à 500 livres : d'ailleurs il était beau, presque aussi beau que celui d'Angleterre, et l'on y teignait l'écarlate aussi bien qu'à Paris. Quinze outils ou métiers étaient en activité pour cette production, et chaque métier donnait de l'emploi à 14 personnes. Il ne restait donc plus que 210 ouvriers drapiers là où autrefois on en avait compté 56,000.

On avait encore à Ypres la manufacture de serge, puis un grand commerce de tannerie, au moyen de peaux vertes que fournissaient l'Irlande et l'Angleterre. On y raffinait du sel gris venant de France, du sucre venant des Indes.

Il se faisait du savon noir et blanc dans plusieurs localités.

Cette province possédait la manufacture de la dentelle, celle des poteries et des pipes à fumer.

Dunkerque avait eu six cents bâtiments pour la pêche, que la concurrence hollandaise avait détruits.

La Flandre avait autrefois compté, disait-on, six fois plus d'habitants. La proportion est exagérée sans doute ; mais ce témoignage donné par un haut-fonctionnaire prouve que le sentiment d'une immense décadence était général. Le nombre des mendiants allait à un sur treize habitants.

A Tournai dans le même temps on compta 4000 maisons et 26,000 habitants ; on y faisait des bas, des moucades ou moquettes, ainsi que cela avait eu lieu de tout temps, et des faïences ; on exportait les bas en Espagne et aux Indes. Les moucades étaient assez bonnes et recherchées. Il n'en était pas de même des faïences. La population ouvrière pouvait atteindre le chiffre de deux mille individus.

Nous allons maintenant présenter le dépouillement des consultes et conférences tenues en 1699 par le comte de Bergeyck, les con-

seillers Velthoven, Voorspoels et Gilles, commissaires nommés par S. A. E. Maximilien, duc de Bavière, sur les moyens de ranimer le commerce. Peut-être, et nous devons en effet nous y attendre, se rencontre-t-il plus d'une assertion hasardée au milieu de cette immensité de dépositions généralement inspirées par l'intérêt; mais aussi n'oublions pas qu'elles sont presque toujours fournies par des hommes compétents, et que la grande concordance en fait la force. Lorsque des faits ne nous paraîtront pas appuyés par un nombre suffisant de dépositions, nous aurons soin de les écarter ou d'en prévenir le lecteur [1].

La commission d'enquête fut installée le 12 février 1699. Les magistrats députés des principales villes, assistés des négociants les plus notables, y furent appelés, et l'on engagea les magistrats des villes à interroger les marchands et les fabricants qui leur paraîtraient le plus dignes de confiance.

Les renseignements obtenus portèrent sur les branches d'industrie suivantes : la toile, la dentelle, les étoffes de laine, telles que draps, serges, tapisseries, etc., les tanneries, la fabrication des cuirs, les papeteries, les sauneries, les étoffes de soie et autres étoffes mêlées, le combustible, les métaux, la pêche, la navigation, le commerce extérieur. Nous allons parcourir ces diverses branches, et nous indiquerons quelques-uns des moyens que l'opinion publique signalait pour rappeler le pays à son ancienne prospérité. Un premier fait digne de remarque c'est que le cadre de l'industrie nationale était encore immense après 150 années de décadence, preuve certaine de son antique splendeur.

LIN ET TOILE.

Le peignage et la préparation du lin avaient été autrefois florissants; mais cette manufacture se trouvait totalement ruinée par le système des Provinces-Unies, qui frappait d'un droit de douze florins

[1] Ce document volumineux fait partie des manuscrits de la bibliothèque des ducs de Bourgogne. *Catalogue* Van Hulthem.



par 100 livres pesant le lin peigné entrant des Pays-Bas dans les villes de leur obéissance, exemptant de tous droits le lin vert et cru. Le pays de Waes approvisionnait de lin la Hollande, qui avait fini par attirer, en fort grand nombre, les ouvriers employés au nettoyage du lin.

Les toiles fines dépassant 3 et 4 florins l'aune, autrefois abondantes, étaient devenues rares; et déjà la conviction était générale que, pour cette fabrication, les lins de Belgique étaient les seuls qui convinssent.

D'ailleurs le fil à coudre ne manquait pas en Belgique : il s'en fabriquait notamment à Bruges et à Gand; les demandes relatives à ce tissu portèrent : sur l'établissement d'un droit de 30 p. c. à l'entrée des fils et des toiles de l'étranger;

Sur l'établissement d'un droit de 12 florins 10 sols à la sortie du lin vert et cru du pays, mais en laissant libre la sortie du lin peigné. Sur ce dernier point toutefois, il y avait division; quelques personnes demandaient que même le lin peigné fût imposé à la sortie, et que toutes les étoupes fussent retenues.

On aurait voulu que l'entrée des toiles en Espagne fût favorisée, ou que du moins « elles fussent mises sur le pied des toiles de certains pays étrangers. » Nous trouvons ce dernier fait consigné seulement dans la représentation des négociants de Gand. C'est un de ceux contre lesquels nous croyons qu'il est sage de se tenir en garde. N'en trouvant ailleurs aucune trace, il nous semble difficile d'admettre que la faiblesse du gouvernement espagnol ait pu aller jusqu'à traiter des nations étrangères mieux que ceux qu'il devait considérer comme ses propres sujets, et cela à une époque où Charles II venait de leur donner des témoignages de sollicitude en leur ouvrant l'Amérique.

LAINES, DRAPS ET AUTRES ÉTOFFES DE LAINE.

Il se fabriquait du drap alors à Bruxelles, à Gand, à Bruges, à Malines et dans diverses localités du pays de Limbourg. On a vu tout à l'heure que la ville d'Ypres entrait dans la production pour 200 pièces;

à Bruges, il n'en restait plus que quelques vestiges. Malines avait trente métiers et 420 ouvriers drapiers [1]; cette fabrication était éteinte à Audenaerde depuis 1685, et les consultes que nous avons sous les yeux ne font aucune mention des draps du Limbourg. Quoique ce qui existât fût bien loin de pouvoir suffire à la consommation, les draps du pays n'avaient pas d'écoulement. Des magasins assez considérables de ce tissu existaient à Anvers, et ne pouvaient vendre : on en cite notamment un où il y avait des draps pour une somme de cent mille florins, qui étaient offerts à des prix très-bas sans pouvoir tenter les acheteurs. Aussi Anvers était-il devenu à cette époque favorable à la prohibition, et réclamait des peines rigoureuses contre la fraude. Un siècle auparavant, les magistrats d'Anvers, consultés sur la prohibition des draps d'Angleterre, s'y étaient opposés, et en 1648 ils avaient encore sollicité et obtenu l'entrée de ces produits manufacturés. Depuis, les esprits à Anvers avaient pris une direction nouvelle.

Les laines du pays ne convenaient pas à toutes les fabrications; celles d'Espagne passaient pour les meilleures de toutes; mais le commerce était sorti de ses voies naturelles : au lieu d'aller en Espagne choisir et acheter cette matière première sur les lieux de production, c'est en Zélande et en Hollande que les habitants de la Belgique s'approvisionnaient; voilà pourquoi l'on insistait fort vivement de toute part pour que le transport direct des laines d'Espagne en Belgique fût encouragé. On demandait en outre que la sortie de la laine indigène fût défendue ainsi que l'entrée des draps étrangers; on engageait les prédicateurs à recommander en chaire l'emploi des étoffes fabriquées dans le pays; on priait les hautes classes de la société de donner l'exemple.

Le pays produisait une certaine plante dite *wauwe*, qui entrait dans la teinture du drap; on demandait la prohibition de sa sortie à l'exemple de la France, attendu que l'étranger venait enlever tout ce qu'il y avait de *wauwe* dans le pays.

[1] *Mémoire sur la ruine du commerce des Pays-Bas espagnols*, 1685.



Les moines, les diverses communautés religieuses, avaient pour habitude de se livrer à la fabrication des étoffes nécessaires à leur usage; ils en revendaient même lorsqu'ils pouvaient produire au delà des besoins de leur consommation; on demandait que cette faculté de fabrication ou plutôt de débit leur fût enlevée, en leur laissant toutefois celle de continuer à fabriquer pour leurs propres besoins.

Les autres étoffes principales que l'on fabriquait alors avec la laine dans les Pays-Bas étaient la serge, la carsaye, l'étamine, les bayes, les sayes, les ratines, les bouracans, les tapisseries, les ligatures ou passementeries. On disait dans l'enquête que ces fabriques avaient autrefois beaucoup fleuri. Dans la seule ville de Gand, cinq ans auparavant, on comptait encore 400 métiers occupant six personnes chacun, soit 2400 individus en totalité; il n'en restait plus que dix à douze.

La perte de cette branche d'industrie était attribuée aux obstacles que mettaient les pays voisins à leur introduction. Cependant, on commençait à se livrer à la fabrication de la serge dans le Limbourg, et le gouvernement la favorisait de ses efforts. Cette étoffe était d'une consommation considérable [1]. En 1680, des négociants d'Aix-la-Chapelle et de Verviers commencèrent à venir monter quelques métiers à Néau, qui appartenait alors aux Pays-Bas. Pour encourager ces essais et soutenir en même temps la fabrication du drap, permission fut accordée par lettres-patentes du 8 mai même année, aux fabricants venant ériger sur le territoire d'Eupen, des moulins à fouler, à eau ou à vent, de prendre tout le bois qui serait nécessaire à la construction de ces moulins; les ouvriers employés à la fabrication des étoffes de laine eurent l'autorisation de faire paître gratuitement leur bétail dans la forêt, et la liberté d'y recueillir du mort-bois et des tourbes pour leur chauffage; une gratification de seize florins par an, six ans durant, fut assurée à chaque métier à faire serge; enfin les ouvriers attachés au tissage de cette étoffe furent exemptés de toutes charges personnelles et du payement des aides et subsides.

[1] Voir le *Rapport du jury sur les produits de l'industrie belge de* 1835, par M. Gachard, pag. 55.

Namur avait fabriqué des draps et étoffes de laine, qui avaient eu la supériorité sur ceux du pays de Liége; c'est du moins ce que déclarèrent les magistrats de cette ville; ils regrettaient de n'en plus pouvoir faire, vaincus qu'ils étaient par la concurrence de leurs voisins; mais avec des droits protecteurs ils espéraient pouvoir reconquérir leur supériorité passée.

On a vu que la prohibition des étoffes de laine à l'entrée et de la laine à la sortie fut prononcée dans le cours de l'année 1699; mais si nous faisons connaître les mesures que l'on prit pour faire revivre l'industrie du pays, nous ne devons pas négliger de parler accidentellement de quelques autres plus singulières, auxquelles on aurait voulu que le gouvernement eût recours.

A Audenaerde il y avait autrefois des fabriques de drap. Le magistrat de cette ville, dans l'espoir de les ranimer, ne se contentait pas d'offrir gratuitement à quiconque voudrait entreprendre ce travail une maison qui avait servi à cet effet, et le moulin à fouler; mais il proposait encore d'obliger les bateaux venant de France à décharger à Audenaerde, et d'interdire aux faubourgs tout négoce et commerce.

Tapisserie.—Il se faisait des tapisseries à Audenaerde, à Bruxelles, et des tapis à Tournay; la France frappait les tapisseries venant de Belgique d'un droit de 120 florins le cent pesant; l'Angleterre en usait de même; on demanda pour Audenaerde que l'on traitât de réciprocité l'Angleterre et la France; mais la commission trouva qu'il y était suffisamment pourvu par les tarifs existants.

TOILES DE COTON.

Nous avons déjà dit quelles mesures furent prises contre l'introduction des étoffes de coton de toute espèce en 1667; on avait renoncé à y tenir la main, car les plaintes contre la concurrence que venaient faire ces tissus aux toiles et autres étoffes du pays, voire même aux cuirs dorés et aux *ligatures* pour meubles, étaient des plus vives; et à

ce sujet on déplorait avec amertume la funeste passion dont les habitants du pays, et principalement les femmes, étaient atteints, passion qui les portait à préférer les étoffes et nouveautés de l'étranger à celles que le pays produisait. Déjà en ce moment on parlait de la coquetterie des femmes, qui craignaient de passer pour ne pas suivre la mode de Paris [1]. A défaut de Paris, on se tournait du côté de la Hollande et de l'Angleterre; cette tendance était déplorable. Les magistrats d'Anvers allèrent jusqu'à déclarer que la somme de tissus et produits achetés en une seule année à l'étranger s'élevait à vingt millions de florins. Mais pour donner une idée exacte de la prévention de ses concitoyens, voici ce que l'auteur de l'écrit que nous venons de citer rapportait :

« Un ouvrier fort habile en soie brochée s'est établi à Bruges, venant de Hollande; il prit cette résolution parce qu'il vendait ses produits en Flandre et en Brabant, lorsqu'il était en Hollande, mais une fois en Flandre il lui a été presque impossible de vendre ce qu'il fabriquait.

» A Anvers, un négociant français vint acheter diverses étoffes qui s'y fabriquaient et les emporta en France. Après en avoir vendu quelques-unes, il prit le parti de renvoyer le plus grand nombre en Belgique et les plaça avec avantage; elles y eurent du succès parce qu'on les reçut comme étoffes de la fabrique française. »

On demandait donc le retour à la législation de 1667; ce n'est pas qu'on songeât encore en aucune façon à la fabrication de ces étoffes; mais elles étaient beaucoup plus chères que les toiles de lin, et l'on pouvait, disait-on, teindre et imprimer celles-ci.

On avait fait à Bruges beaucoup de bombasins, mélange de lin et de coton; mais de 30 à 40 mille pièces qu'on avait fabriquées autrefois, tant fines que grosses, le nombre en était réduit à 10 ou 12 mille. On demandait la libre entrée des cotons, et la libre sortie des bombasins.

[1] Ceci est textuellement extrait d'un petit livre qui parut en 1699, sur l'*État du commerce et de l'industrie aux Pays-Bas*, rédigé sous forme de dialogue. Il existe à la bibliothèque de la ville de Bruxelles.

On ne filait de coton que pour en faire des mèches de chandelle; et l'on prétendait les faire meilleures qu'en France.

DENTELLES.

Cette fabrication avait occupé beaucoup d'individus à Bruxelles, dans la Flandre et dans le Hainaut, mais elle commençait à perdre une partie de son importance. Les Anglais et les Français s'efforçaient d'attirer les ouvriers des Pays-Bas par toute sorte de dons et de promesses. L'Angleterre, par acte du parlement de décembre 1697, venait de prohiber les dentelles étrangères et tout ce qui s'y rattachait, tel que franges, broderies, collets. Le coup avait été ressenti par les religieuses, les béguines, les écoles de filles pauvres qui toutes s'adonnaient à cette fabrication; on s'en prévalut d'abord pour demander, par réciprocité, la prohibition des dentelles étrangères, ce qui ne pouvait jamais être de grande conséquence, mais surtout celle des étoffes de laine.

Adam Smith, dans son livre de la *Richesse des nations*, liv. IV, chap. XI, parle de cette querelle entre l'Angleterre et les Pays-Bas; il considère que les mesures prohibitives prises par l'électeur de Bavière en 1699 contre les étoffes de laine, furent principalement inspirées par un désir de représailles, et qu'elles forcèrent l'Angleterre à rapporter son acte de 1697 contre les dentelles.

ÉTOFFES DE SOIE.

Anvers était le siége de cette fabrication, mais on s'en occupait également à Bruxelles. On comptait alors dans la première de ces villes un millier de métiers [1]. Si l'on doit conclure de l'énumération des diverses étoffes de soierie présentée par la commission d'enquête, que tous ces articles se fabriquaient alors à Anvers, on trouvera que cette branche d'industrie devait y avoir une bien haute importance; mais nous avons

[1] Voir *Lettre des bourgmestre et échevins d'Anvers du* 22 *mai* 1725. Bibliothèque Van Hulthem. — Ducs de Bourgogne.

quelque raison d'en douter. Notre jugement se fonde sur la situation dans laquelle, vingt-cinq ans plus tard, nous la retrouvons dans cette même ville, alors qu'on reconnaissait qu'elle s'était récemment accrue des deux tiers [1]. On demandait des droits et pour ce que l'on fabriquait et pour ce que l'on pouvait fabriquer.

La commission d'enquête proposa d'établir un droit de 25 florins la livre sur les étoffes d'or et d'argent que l'on nommait *tisse ;*

Un droit de 20 florins la livre sur les étoffes mêlées d'or, d'argent et de soie, valant 20 florins la livre et au-dessus ;

Un droit de 9 florins la livre sur les draps et étoffes de soie pure, valant moins de 20 florins et plus de 10 ;

Un droit de 8 florins sur les étoffes mêlées de poil ou de coton, mais sans or ni argent ;

Un droit de 20 florins la livre sur les dentelles, rubans, franges, galons, et autres semblables ouvrages d'or et d'argent fin ;

Un droit de 10 florins sur les mêmes étoffes mêlées de soie et d'argent ;

Un droit de 8 florins sur les mêmes étoffes de pure soie, ou mêlées de laine, de filets, comme aussi les rubans, dentelles, franges et autres ouvrages semblables mêlés d'or ou d'argent faux.

On prévit que ces droits élevés sur des étoffes aussi précieuses encourageraient la fraude; pour la prévenir, autant que possible, on sollicita l'établissement d'une estampille qui constaterait le payement des droits, et permettrait aux intéressés de faire faire à toute époque une inspection ou une recherche dans les boutiques et maisons de marchands [2], autorisant de confisquer et de brûler les marchandises saisies.

La commission d'enquête adopta cette combinaison; et elle proposa de soumettre les étoffes de soie, les manufactures de laine et les chapeaux, à ce qu'elle nomma un *scellage* à l'entrée du pays.

[1] Voir la lettre citée ci-dessus.

[2] *Dialogue sur les moyens de rétablir le commerce aux Pays-Bas*, 1799. — Bibliothèque de la ville de Bruxelles.

TANNERIES.

Il y avait des tanneurs à Gand, à Bruges et à Malines, à Namur, à Ypres. Quelques années auparavant on avait compté jusqu'à 200 tanneurs à Gand, et chacun, suivant le calcul des négociants de cette dernière ville, déposant dans l'enquête, faisait vivre douze familles et employait beaucoup d'enfants; la décadence avait été grande et rapide, car il n'en restait plus que treize, suite de l'introduction de toute sorte de cuirs étrangers qu'on recevait dans le pays presque sans droit : on tannait alors des cuirs que fournissait l'Angleterre et l'Irlande, et ceux qui arrivaient de l'Inde par l'entremise de l'Espagne.

On demanda que les cuirs tannés d'Espagne fussent imposés à 20 florins le cent; ils n'en payaient que 8; que les cuirs de Roussi et de Moscovie payassent 5 florins au lieu de 2 florins 10 le cent; les cuirs à semelle 2 florins la pièce au lieu de 10 sols; les rognures de cuir pour faire talon 25 sols le cent, au lieu de 6; et l'on proposa en même temps de défendre la sortie des écorces d'arbre ou de les charger de 10 sols par rasière de 250 livres.

PAPIER. — LIBRAIRIE.

L'imprimerie autrefois florissante avait absorbé de grandes quantités de papier que l'on demandait au dehors; depuis il s'était établi une papeterie à La Hulpe; il y en avait aussi dans la province de Namur [1]; et le commerce de la librairie avait baissé. Au reste, deux intérêts étaient en présence. On demandait pour le commerce d'imprimerie que l'entrée des papiers étrangers restât libre, et pour la fabrication du papier que cette entrée fût restreinte; il paraît bien que le petit nombre de moulins existant ne pouvait fournir les quantités, qualités et grandeurs de papier nécessaires à la consommation.

On envoyait des livres en Allemagne, en Italie, en Espagne, en

[1] Déclaration du magistrat de Namur.

France. L'imprimerie d'Anvers dite *Plantinienne*, du nom de son fondateur, pourvoyait les royaumes d'Espagne et les Indes de missels, bréviaires et autres livres ecclésiastiques. Par cette imprimerie subsistaient environ 200 personnes.

RAFFINERIE DE SEL.

Cette fabrication existait encore dans plusieurs villes du pays, et particulièrement en Flandre; mais elle tombait de jour en jour. Cependant elle avait autrefois fleuri. On sentait vivement tout le mal que faisait l'art. 13 du traité de Munster, qui défendait de charger le sel blanc de plus gros droits que le sel gris.

On avait essayé de porter le droit sur le sel pendant un moment à 2 florins par sac de sel blanc comme de sel gris; le droit sur la contenance portait sur le sel blanc beaucoup plus que sur le sel gris, parce que le premier occupe pour le même poids deux fois plus de place que le second; mais le Brabant avait réclamé, et il avait fallu le réduire à 1 florin, taux du tarif de 1680.

On proposa de déclarer le sel blanc libre à la sortie, de permettre à chacun d'ériger des *payelles* à raffiner sans avoir besoin d'aucun octroi; et au lieu de faire payer une redevance de 50 florins par an par chaque payelle, de leur allouer au contraire une prime de 25 florins. On demandait encore d'affranchir le sel gris entrant par Ostende et Nieuport de certains droits de ville et de province perçus pour compte des villes de Gand et de Bruges et de la province de Flandre.

COMBUSTIBLE.

Nous avons dit plus haut quelle était à cette époque la situation des exploitations de houille dans le Hainaut. Mais pour la province de Flandre et la partie septentrionale du Brabant, l'exploitation de la tourbe avait une importance qu'elle a perdue depuis. C'est ce qui explique les plaintes qui s'élevèrent au sujet des trop fortes quantités

de tourbe que fournissait la Hollande. On demandait que l'on décourageât cette importation par des droits; mais Anvers s'y opposa, et, comme moyen de transaction, on agita une question restée sans solution, celle de savoir s'il ne convenait pas d'en permettre l'entrée à Anvers, mais de la défendre partout ailleurs.

MÉTAUX.

Plomb.— Nonobstant la guerre, ou peut être à cause de la guerre, les travaux de la mine de plomb de Vesdrin, un moment interrompus, avaient été repris, et les exploitants tenaient deux fourneaux en activité; ce sont les seuls que l'on voie figurer. Ils se plaignaient de la concurrence des plombs anglais, et demandaient qu'on laissât leurs produits sortir librement du pays.

Cuivre. — Le pays ne possédait pas et n'a probablement jamais possédé de mines de cuivre dignes de ce nom. Nous parlerons plus tard des travaux entrepris dans le Luxembourg à Stolzembourg; mais on s'adonnait déjà dans la ville de Namur à la fabrication du laiton. On exploitait pour compte du souverain la pierre calaminaire dans le duché du Limbourg et dans la province de Namur.

Cette manufacture avait eu précédemment un grand lustre; elle avait été un des principaux commerces de Namur et de Bouvigne; mais les fondeurs de cuivre étrangers avaient peu à peu attiré à eux tous les ouvriers. Depuis quelques années toutefois deux compagnies s'étaient formées à Namur, et s'efforçaient de lui rendre son premier éclat; elles étaient déjà parvenues à occuper cent ouvriers. Un seul batteur en cuivre de Namur, le nommé Raimond, tenait six fourneaux allumés, où se coulaient de quatre à six cents livres par jour. Mais on signalait comme obstacles les circonstances suivantes : les établissements d'Aix et de Stolberg se procuraient de la calamine à meilleur marché. Le droit au profit du souverain sur la pierre calaminaire du pays était de 18 sols le cent pesant; il fallait en outre payer un droit en passant sur le pays de Liége.

Dans cette situation les chaudronniers tiraient leurs cuivres et leurs chaudrons du dehors.

Les fondeurs et batteurs en cuivre demandaient et obtinrent que la sortie du vieux cuivre fût défendue [1]. Cette législation avait été en vigueur déjà par placards de 1588, 1590, de 1605 et de 1664.

On aurait encore voulu que la chaudronnerie, et en général la manufacture de cuivre d'Aix-la-Chapelle et de Stolberg, fût frappée d'un droit de 3 florins le cent pesant à l'entrée; mais on reconnaissait que la chaudronnerie du pays, et en particulier celle de Namur, n'étaient pas encore parfaitement établies, de sorte qu'on admettait un répit de dix-huit mois pour mettre la nouvelle législation en vigueur; telles étaient les conclusions de la commission d'enquête.

Fer. — Nous savons quelle était la situation de cette branche d'industrie dans le Hainaut, le pays d'entre Sambre et Meuse et le duché de Luxembourg. Suivant le mémoire du magistrat de la ville de Namur, dix mille personnes auraient été employées alors dans le travail du fer. S'il s'agit du pays entier, la chose est à peine possible, et s'il ne s'agit que de la province de Namur, elle n'est guère croyable : elle l'est d'autant moins qu'on présentait cette branche d'industrie comme atteinte de décadence par suite de la concurrence étangère; on faisait remarquer que, par les établissements du pays, le souverain était approvisionné de meilleurs bombes, grenades et boulets de canon et à meilleur marché que nulle part ailleurs.

Pour le Hainaut, on se plaignait que, par le tarif français, deux commerces se trouvassent en quelque sorte anéantis, le fer et la houille. Mons s'apercevait surtout de la diminution du commerce de fer, car cette ville servait d'étape aux fers qui se tiraient de Chimay et de Beaumont, d'où la Flandre en faisait venir chaque année pour un million.

La France était restée maîtresse après la paix de quelques villages, notamment de celui de Trelon, où existaient des forges qui ne pouvaient

[1] Par placard du 11 mai 1699.

être entretenues qu'avec les minerais, les fontes et les bois fournis par les terres des Pays-Bas. Elles avaient en outre besoin de ce qu'on appelait le fer à la lime, que les usines seules du Hainaut pouvaient donner.

On désignait surtout les fers de Suède et de Danemarck comme ceux dont la concurrence était le plus redoutable.

De Mons et de Namur on fut d'accord pour demander :

La libre entrée du charbon de bois étranger, et la défense de sortie du charbon de bois du pays;

La défense de sortie du minerai de fer;

La défense d'entrée des fers étrangers ou l'établissement d'un droit de 2 florins 15 sols par cent pesant pour le fer en barres, en lattes, en botte, ou tiré en vergillon.

Les maîtres de forges et les ouvriers étaient en possession de plusieurs privilèges. On en demandait la confirmation.

Acier. —Il n'y avait dans le pays aucune fabrique d'acier; mais, à certaines conditions, un nommé Ph. Bailleux offrait de l'introduire.

VERRERIES.

Cette industrie se trouvait en décadence. Un octroi exclusif de douze années avait été accordé le 3 avril 1686 à Jean Colnet, maître de la verrerie de Gilly, près de Charleroy, pour faire des verres à vitre en sable, des bouteilles et de gros ouvrages en verre [1]. Il n'est fait mention de cette branche d'industrie dans l'enquête que pour engager le gouvernement à faire de nouveaux efforts afin de l'attirer dans le pays et d'améliorer la qualité des produits. Il faut remarquer qu'alors, lorsqu'on avait accordé à quiconque entreprenait une nouvelle branche de travail un privilége de douze, de vingt et quelquefois de trente ans, on ne croyait point avoir assez fait pour lui. On trouvait encore juste et nécessaire de lui accorder soit la maison où il montait ses ateliers, soit le droit de s'approvisionner de combustible dans les forêts

[1] Voir *Rapport de* M. Gachard *sur l'exposition des produits de l'industrie en* 1835.



du prince, puis encore l'exemption de tous subsides et de tous logements militaires. On avait donc une assez haute idée des difficultés et des dépenses qui accompagnent toute invention et toute entreprise industrielle à ses débuts. Parmi les divers priviléges qu'on octroya aux premiers maîtres verriers se trouvait celui de porter l'épée et tout ce qui constituait la *gentilhommerie*.

PÊCHE ET NAVIGATION.

On sentait que la pêche passait de plus en plus entre les mains de la Hollande. La ville de Bruges avait eu de Charles II, lorsqu'il remonta sur le trône des Stuarts, la permission d'aller tous les ans avec 50 bateaux sur les côtes d'Angleterre pour y pratiquer la pêche du hareng; cette faveur passagère avait pu soutenir quelque temps encore les efforts des Flamands. On envoyait en outre plusieurs navires au Groënland pour la pêche de la baleine. Ceux d'Ostende s'y livraient également, car le 16 novembre 1663 ils avaient obtenu un octroi relatif à l'exercice de cette pêche [1]. Ces navires avaient été plus nombreux, dit l'auteur du dialogue de 1699 sur l'état du commerce et de l'industrie; ils avaient diminué parce que ceux de Bruges ne trouvaient pas à débiter facilement leur huile de baleine et leurs poissons; Bruxelles, Gand et Malines en étaient approvisionnés par l'étranger. Et voici dans le même temps ce qui se passait :

On demandait pour Bruges, Ostende et Nieuport de plus forts droits sur le poisson. De la part de Bruxelles et peut-être de Gand, on s'opposait à ces droits. Puis au nom de Bruxelles et de Gand on voulait creuser ou approfondir des canaux; mais on s'y opposait de la part de Bruges et d'Ostende, et l'on tournait constamment dans ce cercle vicieux. Ces faits sont caractéristiques. Ce défaut a été celui de toutes les époques en Belgique, mais il semble qu'au milieu de la détresse universelle, il se soit aggravé. On défendait avec plus d'opi-

[1] *Mémoire* Henrion *sur les moyens de rétablir le commerce et la navigation des Pays-Bas*, 1719.

niâtreté ce qui restait de l'ancienne splendeur; chacun craignait de compromettre sa dernière ressource. La pêche et la navigation tombèrent de plus en plus, parce qu'il y avait peu de localités qui eussent intérêt à leur maintien. Et cependant, afin d'établir plus d'accord, plus de communauté dans le pays, on citait la conduite de la chrétienté qui se regardait comme solidaire dans toutes ses parties dès qu'il s'agissait de repousser le mahométisme. On rappelait encore qu'un comte de Flandre ayant eu à faire construire une digue pour combattre les empiétements de la mer, avait tenu ce raisonnement : « La mer après avoir inondé ma province de Flandre pourrait bien avec le temps inonder ceux du Brabant et du Hainaut. » Il demanda et il obtint que les trois provinces contribuassent à la dépense.

Ces considérations ne firent pas d'impression. Les armateurs de la Flandre demandaient quelques avantages pour qu'ils pussent aller chercher aux lieux mêmes de provenance les tabacs, les cuirs, les laines, les sels, dont le pays avait besoin : Nous ressemblons, disaient-ils, à un boulanger qui, au lieu de cuire son pain lui-même, irait l'acheter à un boulanger voisin; mais on laissa les choses tout à fait sur l'ancien pied, et la marine marchande alla encore en diminuant.

DU COMMERCE EXTÉRIEUR.

Nous voyons qu'à cette époque le port de Bruges recevait des navires anglais, irlandais, écossais, hollandais et un assez grand nombre d'autres navires étrangers qui apportaient du beurre, des peaux, de l'huile de baleine, de la viande, des grains, de la laine, des étoffes anglaises, du sel, etc. [1] Toutes ces marchandises étaient déchargées et emmagasinées à Bruges, et une grande partie du pays venait s'y approvisionner. Des navires nationaux étaient expédiés en Norwége pour charger des perches, des poutres et des planches. Quelques-uns allaient en Espagne, d'autres en France pour y prendre des vins. Mais en gé-

[1] *Dialogue de 1699, sur l'état du commerce et de l'industrie.*

néral c'est sur les marchés de la Hollande que les Pays-Bas achetaient les vins de France et les laines d'Espagne, en même temps que les épiceries. C'était encore en Hollande et en Zélande que les négociants de Gand et de Bruxelles faisaient leurs approvisionnements de bois. Bruxelles et Anvers recevaient de ce pays leur poisson.

Ostende ne faisait pas encore alors de commerce qu'on pût citer; car cette ville ne figure à aucun titre dans les documents que nous parcourons. Des navires, mais en petit nombre, venant de France et appartenant à des gantois, passaient à Bruges sans décharger et remontaient jusqu'à Gand. La question d'approfondir le canal entre Bruges et Gand et de rendre cette dernière ville accessible aux navires d'un fort tonnage (200 tonneaux) fut agitée, mais, indépendamment de ce que ce projet soulevait l'opposition des ouvriers, des voituriers et des bateliers de Bruges, les échevins de la keure de Gand déclarèrent que le pays était ruiné par les longues et terribles guerres passées, par la cherté actuelle des grains, et qu'il leur serait impossible de contribuer à l'exécution du projet de navigation entre Gand et Bruges.

Parmi les diverses nations avec lesquelles les Pays-Bas entretenaient alors du commerce se trouvaient en première ligne, la France, l'Angleterre, la Hollande et l'Espagne. Mais au dire des négociants, l'Espagne était le seul pays avec lequel on fît un commerce réel. On y portait des toiles, des dentelles, des soies et autres ouvrages se faisant à la main; il ne fallait donc pas payer avec de l'or ce qu'on allait y acheter; mais presque partout ailleurs on allait acheter sans pouvoir rien vendre en échange.

On se plaignait de la Hollande qui ne respectait pas le traité de Munster, ou trouvait moyen de l'éluder; car elle ne laissait pas sortir de chez elle le gros sel librement; elle imposait également la cochenille dont les fabriques belges avaient besoin, frappait le lin peigné et les bières étrangères.

On ne se plaignait guère moins de l'Angleterre. Dans les ports anglais les navires belges payaient double droit; elle refusait la laine dont quelques fabriques belges avaient besoin; elle imposait à raison

de 4 sols par aune des toiles qui valaient 6, 7 et 9 sols, tandis qu'elle admettait celles de Hambourg librement comme toile d'emballage; elle prohibait le houblon de la manière la plus absolue, puisqu'elle percevait 12 florins par cent livres sur un produit qui valait 4, 5 et 6 florins; elle repoussait les dentelles et autres ouvrages d'épingle, sous peine de confiscation et d'amende. Les bateliers belges qui se présentaient à New-Castle pour charger des houilles payaient par rasière environ 11 sols de plus que les navires anglais.

En France les navires belges étaient grevés d'un droit de tonnage de 50 sols dont les navires nationaux étaient affranchis.

En Norwége et en Danemarck le traitement n'était pas meilleur; les navires belges payaient à la sortie 12 escalins; ceux de France, d'Angleterre et de Hollande 9. Les habitants du pays payaient beaucoup moins.

Aussi l'or monnayé aux Pays-Bas se trouvait-il répandu au dehors; l'on voyait journellement des pauvres très-valides et en grand nombre parcourir les rues et demander l'aumône.

A Leyde il y avait un quartier tout entier où l'on ne parlait que la langue du village d'Eupen, à cause du grand nombre de tisserands qui y avaient émigré.

De leur union avec l'Espagne, les Pays-Bas ne retiraient aucun fruit; car tandis que les étrangers, les rendant passibles du système exclusif que le cabinet de Madrid pratiquait à l'égard de toutes les nations, assimilaient dans leurs mesures de représailles, les navires flamands aux navires espagnols, ceux-ci les assimilaient à leur tour aux navires étrangers. Nulle part ils ne rencontraient de point d'appui.

Le courage cependant n'abandonna pas entièrement les habitants de ces provinces. « Tous les fabricants sont animés d'une grande chaleur pour l'avancement des fabriques, » disaient les commissaires de l'enquête de 1699; mais ils engageaient en même temps à multiplier les diverses mesures qu'il convenait de prendre pour soutenir cet heureux symptôme.

Tous les ouvriers se retirent en France et en Hollande, où ils sont

attirés à prix d'argent; il faut renouveler, disaient-ils, un ancien placard existant contre ceux qui débauchent les ouvriers, qui font sortir les outils et détournent les patrons.

Il faut encore améliorer la navigation intérieure par la Flandre, supprimer tous les droits, péages et impositions dont elle est grevée et qui empêchent de la fréquenter;

Reprendre le projet de canal conçu par l'infante Isabelle qui devait traverser la Campine par Herenthals, et aller se réunir à la Meuse et ensuite au Rhin;

Rendre navigable la Dendre depuis Ath jusqu'à Termonde, la Dyle depuis Malines jusqu'à Louvain, Wavre et Court-St-Étienne, le Demer depuis Werchtem jusqu'à Aerschot, Sichem, Diest, les deux Geetes jusqu'à Lierre et Tirlemont;

Faire un canal de Gand à Wetteren pour que Bruxelles puisse communiquer avec la mer directement par les Flandres;

Favoriser le transit par la Flandre en concurrence avec celui que fait Dunkerque [1];

Attirer les étrangers pour établir de nouvelles fabriques en offrant des droits de bourgeoisie, franchises et exemptions d'accises et d'impositions, avances d'argent, louages de maisons, pensions annuelles et tous autres avantages;

Enfin, comme l'introduction des grains étrangers et autres produits de l'agriculture condamnait à l'inactivité une grande étendue de terres fertiles, quelques personnes, parmi lesquelles figuraient les commissaires de l'enquête, opinaient pour que des droits fussent établis sur les grains, afin d'en restreindre ou d'en faciliter l'entrée suivant les variations du cours d'Amsterdam devenu à cette époque marché central et dominant.

On peut juger d'après ces plans de réforme qu'alors ni les lumières, ni les vues utiles ne manquaient.

Les documents officiels sur les revenus de la douane à l'époque qui

[1] Colbert avait établi le transit, mais il ne fut pas soutenu par ses successeurs, et il tomba en France tandis qu'il se soutint en Belgique.

nous occupe n'existent pas; ils ont disparu dans l'incendie qui a dévoré en 1731 bien d'autres archives du conseil des finances et domaines; mais nous voyons par un mémoire manuscrit du baron de Sotelet [1] que ces revenus s'élevèrent en commune pendant les années 1697, 1698, 1699, à huit cent soixante-un mille trois cent quatre-vingt-treize florins.

[1] *Revenu des rois d'Espagne aux Pays-Bas;* manuscrit de la bibliothèque des ducs de Bourgogne.

ADMINISTRATION AUTRICHIENNE.

(1715 à 1795.)

—

Une règle fondamentale en commerce comme en guerre, c'est de ne jamais attendre l'étranger chez soi; à partir de 1560 elle est constamment oubliée en Belgique. Ce peuple accepte dès lors un rôle passif, relève pour les exportations et les importations de voisins plus heureux en politique ou plus puissants. Si parfois la récipocité internationale est encore invoquée comme un principe du droit des gens, l'énergie manque au gouvernement pour en obtenir une rigoureuse application. Aussi l'esprit d'entreprise qui entraînait autrefois avec ardeur les habitants des Pays-Bas vers les expéditions lointaines s'altère par degré; le goût des voyages paraît s'éteindre. Quelques individus isolés n'essaient plus que par exception de se placer en dehors de cette situation dépendante et subalterne. Et pourtant les Belges s'étaient de bonne heure livrés avec succès à la navigation. Cinquante ans avant Christophe Colomb, un des leurs avait pressenti l'existence de mondes inconnus. Les contrées les plus importantes de l'Europe avaient reçu d'eux des colons, des cultivateurs experts, d'habiles artisans. Toutes les mers avaient vu leurs navires, toutes les côtes leurs produits. Malheureusement tant de prospérités les éblouirent ; à l'intérieur ils se divisèrent; les étrangers intervinrent pour attiser la discorde et en recueillir les fruits. Le gouvernement auquel ils obéissaient ne sut pas le prévoir ni les défendre : de là tous ces grands et longs revers pendant lesquels ils subirent la loi du plus fort.

Pour les provinces belges le changement de situation consacré par les traités de 1715 était le passage d'un ordre de choses mauvais et presque désespéré à un ordre meilleur. Elles eussent donc béni comme une révolution heureuse les événements qui, dans les premières années du XVIII[e] siècle, amenèrent leur séparation de l'Espagne et les placèrent sous la protection plus puissante de l'Autriche, si la faiblesse n'avait pas marqué les premiers actes du gouvernement auquel la politique venait de remettre leurs destinées. Nous avons dit ce qu'était le traité du 15 novembre 1715, dit de la Barrière. La Belgique apprit avec douleur et colère que les dispositions du traité de Munster n'étaient pas seulement maintenues, mais qu'elles étaient encore dépassées en rigueurs et en injustices.

M. de Nény a rendu un compte exact du nouvel et malheureux triomphe que remporta sur les Belges, dans cette circonstance, la diplomatie anglo-hollandaise : « En 1715, dit-il, nos deux principales sources de richesses se trouvèrent complétement taries. Privés du commerce maritime et forcés d'admettre les vaisseaux anglais et hollandais aux mêmes droits que les nôtres, nous recevions tous les produits d'outre mer par l'entremise de nos voisins, sans que notre marine fût admise à partager les profits du transport. D'autre part, notre industrie, à la merci d'un tarif de douanes établi par nos rivaux, voyait sa ruine assurée sans qu'il fût au pouvoir du gouvernement de remédier à cet étrange abus d'une politique aussi perfide qu'inhumaine [1]. »

Politique extérieure. — Le comte de Konigsegg, en accédant à ce traité humiliant, avait obéi au désir d'assurer à l'Autriche la possession d'un pays qu'on savait encore riche et plein de ressources malgré tous ses revers ; mais depuis, tous ses efforts personnels, ceux des hommes qui lui succédèrent dans la haute administration, tendirent à paralyser ses effets désastreux ; le résultat ne se fit sentir que longtemps après.

[1] Il est peu d'hommes mieux placés que l'auteur de ces réflexions pour apprécier tout ce que le traité de la Barrière renferme de dispositions révoltantes. Il est auteur de plusieurs mémoires dans lesquels le traité a été discuté et approfondi ; il a pris part aussi à des négociations qui avaient pour but d'en atténuer la rigueur.



Premières négociations avec les puissances. — M. de Nény, dans un rapport qu'il a fait sur les droits d'entrée et de sortie de 1715 à 1718 [1], estime à un million deux cent mille florins la perte que fit le pays de 1706 à 1710, par suite du rétablissement du tarif de 1680. En 1710, le conseil d'état auquel le gouvernement du pays avait été confié envoya en mission à La Haye M. Fraula et M. Castillon, conseiller député aux affaires du commerce, afin de réclamer contre un aussi grand préjudice. A la suite d'un mémoire présenté le 2 juin 1710, les hautes puissances consentirent à se relâcher en quelques points. On permit de revenir aux termes de l'ordonnance du 13 avril 1699 pour les droits d'entrée sur les vins, eaux-de-vie, vinaigres, ainsi que sur le sel gris et blanc, mais à la condition toutefois que l'excédant des droits serait employé au payement des troupes impériales et palatines qui étaient alors aux Pays-Bas à la solde de l'empereur, des Anglais et des Hollandais.

De nouvelles discussions se rouvrirent sur ce point postérieurement au traité de 1715; M. de Nény y prit personnellement part, et l'on obtint un nouveau redressement dans les détails par le traité conclu à La Haye le 22 décembre 1718. Mais toutes les dispositions qui consacraient l'oppression commerciale du pays furent impitoyablement maintenues.

Compagnie d'Ostende. — Cependant c'est également au début de cette nouvelle période que se présentent les négociations soulevées par l'établissement de la compagnie d'Ostende. Nous allons donc en rendre compte.

Les négociants d'Ostende, aussitôt après la signature des préliminaires de paix qui eut lieu à Bade, le 7 septembre 1714, crurent que le moment était venu de sortir d'un engourdissement contraire au génie du pays; ils préparèrent des envois pour la Chine et firent des démarches à Vienne pour se faire accorder l'autorisation de fonder une société de commerce et de navigation [2]. Dans les Indes ils négo-

[1] Voir n° 414, Catalogue Van Hulthem, à la bibliothèque de Bourgogne.

[2] *Mémoire sur la compagnie d'Ostende*, n° 306 du catalogue des manuscrits Van Hulthem, bibliothèque de Bourgogne.



cièrent avec le Grand-Mogol, et se firent céder une portion de territoire sur la côte de Coromandel, à l'embouchure du Gange, avec le droit de s'y établir, de construire des forteresses pour leur défense et pour l'entrepôt de leur commerce : les habitants de ces côtes reçurent ordre de respecter les vaisseaux portant pavillon à l'aigle romain. Telle est la version que rapporte le mémoire que nous avons cité; mais voici les détails que d'autres récits du temps y ajoutent : le hasard voulut qu'en 1715, un vaisseau appartenant à des commerçants de St-Malo et commandé par le chevalier de la Merveille, arrivât des Indes sur les côtes de France, après qu'un privilége exclusif, qui venait d'être accordé à une compagnie, lui en fermait tous les ports. Ce navire fut dirigé sur Ostende, où la cargaison se vendit. Le comte de Konigsegg s'informa des profits que l'on faisait dans ce commerce, et proposa au capitaine de retourner aux Indes avec quelques navires équipés par le port d'Ostende. Plusieurs voyages furent faits sur ce pied, et l'octroi portant autorisation de fonder une compagnie fut accordé par lettres-patentes du 19 décembre 1722. Les marchands du pays ne furent pas les seuls qui s'y intéressèrent, des anglais, des hollandais et des hommes du plus haut rang demandèrent à prendre des actions. Le capital était de six millions de florins.

Les trois premiers bâtiments partirent pour la Chine, le 10 février 1724. L'année suivante il en fut expédié trois autres. En 1726, on en équipa cinq tant pour le Bengale que pour la Chine. On faisait au retour des ventes publiques à Ostende et à Bruges. Il entrait dans les plans de la compagnie d'embrasser également le commerce de l'Afrique.

Le comte de Wynants rend compte en ces termes de l'effet merveilleux que l'établissement de cette compagnie produisit :

« Il ranima pour le commerce et les fabriques les esprits abattus. Alors s'établirent dans les Pays-Bas autrichiens nombre de fabriques de cordages, de toiles à voile et généralement de tous les attirails de vaisseaux dont on construisit plusieurs dans tous les ports. La popula-

tion d'Ostende doubla, tripla, quadrupla en peu de temps [1]. Des sociétés pour la pêche se formèrent à Nieuport et à Bruges, même pour la pêche de la baleine. Près de Bruges s'établit une nouvelle blanchisserie pour les fils propres à la fabrique des dentelles. A Dieghem, près de Bruxelles, se fabriquèrent de grands papiers pour les estampes et des papiers pour l'impression. Un grand nombre de fabriques considérables de drap sont venues se planter de Verviers à Hodimont, Eupen et autres endroits de la province de Limbourg. Dans la province de Luxembourg il se monta une nouvelle fabrique de bouteilles de Spa [2]. »

Les avantages que les Belges avaient si promptement obtenus dans les Indes peuvent naturellement s'expliquer: ils ne se présentaient pas avec l'intention d'usurper, la spoliation n'entrait pas dans leurs moyens de s'enrichir; ils avaient pris une attitude franche et loyale qui contrastait avec les procédés de presque toutes les nations maritimes de cette époque. Cet éclair fut de courte durée.

La jalousie des états-généraux de la Hollande fut promptement éveillée, et l'on eut dans cette circonstance la preuve que ce n'était pas seulement à la puissance espagnole qu'ils en voulaient. Pendant tout le cours du siècle dernier, lorsque les Belges, qui se rappelaient encore qu'ils avaient été concitoyens, se plaignaient de la dureté de leurs procédés, les Hollandais répliquaient que c'était la monarchie espagnole que l'intérêt de leur politique leur commandait de détruire; et quant aux Belges ils prétendaient qu'ils n'étaient pas faits pour le commerce.

Les Hollandais pourtant s'émurent; ils engagèrent les Anglais à s'unir à eux pour travailler à Vienne contre la renaissance du commerce en Belgique; l'art. 5 du traité de Munster fut invoqué. Pour soutenir leur prétendu droit, les Hollandais recoururent à la plume de l'un des plus célèbres jurisconsultes de l'époque, de Barbeyrac;

[1] Ce fait est un peu exagéré.

[2] *Mémoires de tout ce qui concerne le gouvernement des Pays-Bas formé en* 1730, par M. le comte de Wynants, conseiller régent du conseil suprême des Pays-Bas à Vienne.



M. de Neny y répondit. Il démontra clairement d'abord que le traité fait entre l'Espagne et les états-généraux de la république des Provinces-Unies, n'engageait pas l'empereur d'Autriche, ensuite que l'art. 5 ne concernait aucunement les habitants des Pays-Bas obéissants, mais ceux des provinces affranchies. La politique alors si puissante des Hollandais les servit encore en cette circonstance; la suspension du privilége de la compagnie fut provisoirement consentie par la cour de Vienne en 1727. Les Hollandais avaient accordé leur alliance à l'Espagne au prix du traité de 1648; ils l'accordèrent cette fois à l'Autriche au prix du traité conclu le 20 février 1732, qui prononçait la suppression définitive de la compagnie. Ils ne cédèrent que sur un point; après avoir demandé que l'interdiction du commerce fut étendue aux Indes-Occidentales, ils renoncèrent à cette prétention et passèrent outre.

Une circonstance avait concouru, avec l'érection de la compagnie d'Ostende de 1722 à 1725, à améliorer momentanément les affaires aux Pays-Bas : ce sont les désastres du système de Law, suivis de plusieurs ordonnances sur les monnaies en France. La Belgique avait vû par là augmenter chez elle la circulation des espèces, et au dehors le débouché de ses produits [1]. Malheureusement l'effet ne put survivre à la cause, et ce mieux disparut. Depuis le traité de la Barrière jusqu'en 1725, les revenus de la douane s'étaient élevés en commune à un million huit cent mille florins argent courant de Brabant; de 1725 à 1732 à deux millions cinquante mille florins; ils redescendirent à deux millions en 1737. La commune ne fut plus de 1738 à 1741 que d'un million sept cent cinquante-huit mille trois cent soixante-cinq florins [2]. Presque en même temps trois sociétés pour la pêche, fondées à

[1] Pendant et à la suite du système de Law, la monnaie métallique devint fort rare en France; le cours s'en éleva; puis des ordonnances entreprirent de réduire forcément ce cours au-dessous de ce qu'il était en Belgique. On eut pendant quelque temps profit à venir de cinq provinces de la France voisines de la Belgique, acheter en ce pays des marchandises pour y placer son argent à un taux au-dessus du taux légal de la France. Les capitalistes montraient aussi de la préférence pour un pays qui paraissait à l'abri des secousses financières.

[2] *État des revenus de S. M. en* 1754, MS. Van Hulthem, n° 419.

Nieuport et à Bruges disparurent. La navigation et la pêche, cette ancienne source de revenu de la Flandre, au dire de Charles-Quint, laissèrent à peine quelques traces; et l'on affirma avec une assurance chaque jour plus grande en Hollande que les Belges n'y étaient pas propres.

Lorsque la suppression de la compagnie d'Ostende n'était pas encore prononcée, mais probable, le comte de Wynants s'exprimait ainsi :

« Les sujets des Pays-Bas considèrent l'apparente suppression de la compagnie des Indes comme un défaut de protection et de puissance dans le prince. Depuis cette appréhension, tout languit derechef. Triste situation pour un peuple naturellement enclin au commerce et aux fabriques, et à qui ni l'activité, ni l'argent, ni la capacité ne manquent pas encore! »

D'ailleurs la résolution, la vigueur n'étaient pas le côté brillant de l'administration autrichienne. Vers la même époque, les Belges ayant entrepris le commerce de la Méditerranée, un de leurs navires revenant de Moka sous le commandement du capitaine Gheselle fut enlevé par les Algériens [1] avec une cargaison très-riche, et jamais on ne put obtenir restitution ni du navire, ni de la charge, ni de l'équipage.

Le gouvernement des Pays-Bas, après avoir été confié pendant quelques années, à la suite du traité de la Barrière, au prince Eugène et sous ses ordres au marquis de Prié, passa entre les mains de l'archiduchesse Marie-Élisabeth en 1725, et y resta jusqu'en 1740. Sous cette administration de nouvelles tentatives furent faites pour obtenir de la Hollande quelques adoucissements aux malheureux traités de la Barrière et de Munster. Des négociations s'ouvrirent à Anvers en 1737; mais nonobstant toutes les considérations que l'on pouvait faire valoir, elles restèrent cette fois encore stériles. L'Autriche, dans la prévoyance des événements que la mort de l'empereur Charles VI pouvait susciter, se crut obligée de faiblir. Alors comme par le passé, c'était toujours les intérêts et les justes droits de la Belgique qui se trouvaient sacrifiés. Le pays ne recueillait aucun avantage de la nouvelle admi-

[1] *Mémoires du comte de Wynants.*

nistration politique que les événements du commencement du siècle lui avaient faite.

Enfin le gouvernement des Pays-Bas fut en 1741 déféré au prince Charles de Lorraine. Une guerre venait d'éclater, à laquelle encore une fois la Belgique servit de théâtre, et qui amena l'occupation d'une partie de son territoire pendant plusieurs années, mais la paix d'Aix-la-Chapelle fut signée en 1748. Pour la conclure aucun nouveau sacrifice ne fut demandé à ce pays. A cette époque commence le réveil industriel de la Belgique et le déclin de la Hollande.

Des goûts simples, un caractère naturellement bienveillant et ennemi de toute tracasserie, distinguèrent le prince Charles. Il comprit l'importance du commerce et de l'industrie, et posséda l'art bien rare de savoir choisir et de conserver les administrateurs qu'il employa. La longue paix, qui fit suite au traité de 1748, lui permit de déployer ces qualités solides. Cette nouvelle période devenue, suivant l'expression du prince de Ligne, l'âge d'or des Pays-Bas, commencée en 1748 ne se trouve arrêtée que par la révolution brabançonne de 1787. Elle embrasse donc environ quarante années.

D'abord, grâce à la fermeté du comte de Kaunitz, le traité de la Barrière n'avait pas été rappelé dans le traité d'Aix-la-Chapelle; la politique de Marie-Thérèse et du prince Charles fut de chercher constamment à détruire cette vieille source d'oppression et de ruine. On cessa de payer l'énorme redevance de 500,000 patacons; on insista pour que le traité de commerce promis par l'art. 26 du traité de 1715 fut discuté; sur les réponses évasives du gouvernement hollandais, on prit le parti de s'en passer; et dans la suite, lorsque les états-généraux se hasardèrent à réclamer, on se borna à leur répondre qu'ils eussent à exécuter leurs engagements aussi fidèlement que l'Autriche avait pendant longtemps exécuté les siens. Tout, à compter de cette époque, prit une vie nouvelle.

Administration intérieure. — L'ordre dans la société est la nécessité la plus universelle, la condition la plus constante du travail; partout le travail est productif en raison de la sécurité que l'ordre lui

assure. Pourtant nous devons signaler une nuance importante. Lorsqu'un corps politique ayant déjà plusieurs siècles d'existence a traversé des temps de grande splendeur, et qu'il vient par un concours de fautes et de circonstances malheureuses à pencher vers son déclin, le génie du peuple s'énerve; un certain dégoût s'empare de tous ses membres et s'étend bientôt aux entreprises de l'industrie. Dès lors, ce qu'on peut appeler l'éducation professionnelle, le savoir commercial, se corrompent ou se détruisent; une nation ne peut plus sortir de ce sommeil presque mortel sans l'intervention la plus active de son gouvernement. Ce rôle fut celui que le prince Charles eut à remplir en Belgique. Dans les règlements intérieurs, l'archiduc ne consulta que les intérêts du pays qu'il administrait. Conformément à ces principes, les lois de douanes furent profondément modifiées et mises en rapport avec le système économique dans lequel tous les états de l'Europe, la Hollande comprise, étaient entrés.

De 1753 à 1770, le gouvernement général fut activement secondé par le comte de Cobenzl, qui a mérité le surnom de Colbert des Pays-Bas [1]. Ce ministre avait pour habitude de faire éclairer toutes les questions présentées à sa solution par des hommes spéciaux. Il se fit rendre compte de la position de la Belgique sous le rapport commercial à l'égard de la Hollande et de l'Angleterre; il lui fut démontré [2] combien les Hollandais, par le tarif de 1725, et les Anglais, par une longue série de mesures, prises surtout depuis 1688, avaient rendu l'accès chez eux difficile pour les produits belges, et en même temps combien les dispositions du tarif existant en Belgique laissaient de facilités à l'introduction des produits étrangers. Par les changements apportés, tout en laissant les frontières ouvertes à l'arrivage des matières premières nécessaires aux fabriques, on mit en équilibre, par des droits de protection variant de 10 à 40 p. °/₀, les produits des manufactures

[1] C'est de lui que Montesquieu, écrivant à un chanoine de Tournay, a dit : « Tant que les Pays-Bas auront un pareil ministre à leur tête, l'on doit être assuré d'y voir fleurir les arts et les sciences. »

[2] *Mémoires de Van Heurck*. Bibliothèque des ducs de Bourgogne.



étrangères avec les produits des manufactures indigènes. On alla quelquefois jusqu'à la prohibition, soit à l'entrée, soit à la sortie, surtout lorsqu'il s'agissait d'objets de grande consommation dont la disette ou l'abondance pouvait, par des prix trop bas ou trop élévés, exercer une grande influence sur le travail et l'existence des classes les plus nombreuses. Ceux qui ont dit que l'administration autrichienne préféra les campagnes aux villes ont commis une erreur; elle suivit le système, fondé en France par Colbert, dans lequel l'industrie agricole, subordonnée à l'industrie manufacturière, devait attendre de celle-ci l'impulsion et n'arrivait à la prospérité que par contre-coup. On établit sur la sortie des produits bruts des prohibitions réclamées par les fabricants, mais repoussées par les cultivateurs. Seulement ce système fut poussé un peu moins loin qu'en France. Un fait remarquable se manifesta à la suite de ces diverses mesures : les revenus de la douane s'élevaient en même temps que les droits étaient portés plus haut, preuve rassurante qu'une protection modérée a pour effet d'activer toutes les sources de la production et n'affecte pas les rapports avec les nations étrangères.

Mines et Métaux.— Parmi les dispositions relatives aux mines et métaux, on remarque les suivantes [1] :

Le 20 juin 1754, les droits d'entrée et de sortie sur la houille sont rétablis d'après le tarif de 1670, avec cette modification que le droit de sortie sur la terre houille est diminué.

Le 12 mars 1755, les droits de sortie du fer en barres vers la France subissent une première réduction; et le 29 juillet 1762, ils sont totalement supprimés sur les fers fondus et battus par tous les bureaux de sortie, à l'exception de ceux sur le fer en gueuse et sur le minerai.

Le 7 septembre 1757, le fer en barres et le fer long, dit marchand, sont frappés à l'entrée de 12 florins les 1000 pesant, outre les droits de convoi et de tonlieu.

[1] Les détails qui suivent sont tirés d'un recueil manuscrit déposé aux archives générales du royaume, concernant les règlements sur les droits d'entrée, de sortie et de convoi des marchandises.



Le 8 juillet 1763, la sortie de la mine de fer est défendue; la sortie du fer en gueuse frappée de 5 sols le 100 pesant.

Le 3 décembre 1768, une autre prohibition est prononcée; elle porte sur le métal à faire cloche, également à la sortie.

Le 10 décembre 1770, le droit d'entrée sur le plomb est porté à 15 et à 18 sols le 100 pesant, et celui sur les buses de fer à 30 sols le 100 pesant par ordonnance du 15 juin 1771.

Produits de l'agriculture propres aux fabriques. — Le 3 juillet 1750, paraît une ordonnance qui, fondée sur la cherté du lin et la grande exportation, défend la sortie des lins verts, crus et en masse, même de celui à faire mulquinerie, ainsi que des chanvres crus ou peignés, à peine de confiscation, d'une amende double du prix de la marchandise confisquée et de toute peine corporelle contre ceux qui ne seraient pas en état de payer l'amende. Il était défendu par la même ordonnance de vendre à d'autres qu'aux sujets de sa majesté à peine de 500 fl. d'amende.

En 1757, la tonte de la laine ayant été peu abondante, une ordonnance du 10 juillet frappe à la sortie la laine non peignée de 12 florins 10 sols le cent pesant, la laine peignée de 5 fl. le cent; l'année suivante le droit de sortie sur la laine peignée est réduit à 2 fl.

Le 19 juillet 1759, la sortie du lin vert et non roui, du lin cru et en masse, est permise en payant : le lin vert 10 sols le cent, le lin cru 7 1|2 p. c. de la valeur.

La soie cuite non teinte est déclarée libre de droits à l'entrée le 28 août 1762.

Par ordonnance du 8 juillet 1764, l'exportation libre du cuir tanné est permise; à l'entrée, les cuirs tannés de bœufs, de vaches et de chevaux sont imposés à raison de 16 fl. le cent.

Le 8 février 1766, paraît un édit qui déclare que l'intention de S. A. est de favoriser les manufactures sans décourager le cultivateur; mais attendu, y est-il dit, la rareté et la cherté du lin, la sortie du fil en écru de lin, de chanvre et d'étoupes, celle du lin peigné ou vert, cru ou en masse, est défendue. Des modifications à la mesure sont promises aussitôt que la récolte sera meilleure.

Un long débat avait précédé ce dernier édit; il ne fut rendu qu'après que toutes les parties intéressées eurent été entendues. Le magistrat et les négociants de Gand étaient pour la prohibition. Le pays de Waes et surtout la ville de Termonde pour la libre sortie. Dans le débat engagé, on rappela que de semblables mesures prohibitives avaient été prises le 10 octobre 1735, le 10 mars 1736, et qu'après tout en remontant de cent soixante-dix ans en arrière on comptait à peine trente ans de libre sortie [1].

L'entrée du coton filé et des teintures est déclarée libre le 15 février 1766.

Pêche. — La pêche est l'objet d'une sollicitude minutieuse; pendant une partie de l'année, presque tous les ans, l'entrée du hareng, et celle de la morue de pêche étrangère sont défendues, ainsi que le constatent les actes du 14 avril 1766, 21 janvier, 29 août et 5 décembre 1768, 25 septembre et 9 décembre 1771.

Étoffes et autres produits fabriqués. — Ici la politique n'est pas douteuse. On facilite la sortie des produits manufacturés du pays; on repousse par des droits modérés les produits étrangers. Ces droits roulent depuis 7 1/2 jusqu'à 40 pour cent, indépendamment des droits de convoi et de tonlieu, espèces de péages fort multipliés, qui se percevaient au profit de chaque province et même de certaines villes.

Le 19 avril 1755, les toiles de fil de lin sont déclarées libres à la sortie.

L'entrée des mousselines de Suisse est frappée le 18 juin 1756, d'un droit de 7 1/2 pour cent auquel il faut ajouter un droit de scellage [2].

Une ordonnance du 4 mars 1757, ayant égard à ce que les droits qui se perçoivent à la valeur sont presque toujours fraudés, porte qu'à l'avenir les toiles de lin, de chanvre, de coton, pures ou mêlées, teintes, peintes ou imprimées, payeront à l'entrée, savoir :

Celles de 20 sols et au-dessous l'aune	4 fl. 7 s. 6 d. les 100 aunes.
Au-dessus de 20 sols	6 » 5 » 0 —

[1] *Mémoire sur la sortie des lins* publié en 1765, par le magistrat de la ville de Gand. Bibliothèque de la ville.

[2] On a vu qu'il faut entendre par droit de scellage ce qu'on appelle aujourd'hui l'estampille.



Les toiles de lin damassées sont frappées à l'entrée, le 30 juillet 1760, d'un droit de 3 sols l'aune.

Déjà sous le règne de Charles VI, pour mettre les draps du Limbourg en état de lutter avec ceux de l'Angleterre, remise avait été accordée aux fabriques de tout droit d'entrée non-seulement sur les laines, mais encore sur les huiles, les couleurs et les autres ingrédients nécessaires à ces manufactures; des droits protecteurs de 10 pour cent furent établis par ordonnance du 8 janvier 1723. En 1760 il est recommandé par une circulaire aux employés de la douane de tenir la main dans tous les bureaux à l'exécution rigoureuse de cette ordonnance, qui frappait non-seulement les draps, mais les étoffes de laine teintes et mêlées, les camelots et les serges.

Le 25 mars 1761, l'entrée sur les étoffes de soie pure, sur celles d'or et d'argent est taxée savoir : à 1 florin 10 sols la livre sur les étoffes d'or et d'argent, à 1 florin sur les étoffes de pure soie. L'entrée sur les étoffes de coton mêlées d'or et d'argent est établie à 7 1/2 pour cent de la valeur le 31 octobre 1767.

Les verres à vitre tant fins que communs sont frappés à l'entrée, le 11 août 1769, à raison de 15 florins le cent pesant poids brut.

Le 13 mars 1780, une prime de 20 sols par cent aunes de coton imprimé ou en couleur est accordée à l'exportation avec exemption de droit de tonlieu.

Grains et autres objets de consommation. — Suivant qu'il y a disette ou abondance, les mesures pour permettre l'entrée ou défendre la sortie des produits nécessaires à l'existence du peuple se succèdent. On revenait aussi promptement que possible à la sortie libre, c'était le principe; et on restreignait, ainsi que le tarif de 1670 le prouve, l'entrée des produits étrangers.

Le 19 avril 1755, les droits de sortie des grains par terre sont réduits à la moitié de ceux de 1670; le 21 septembre 1756, la récolte ayant été mauvaise dans plusieurs pays du Nord, ce qui faisait craindre des accaparements par spéculation, la sortie du grain est défendue, et des mesures sont prises pour en surveiller la circulation vers les frontières.

Un placard du 18 janvier 1757 renouvelle la défense de sortie, en y ajoutant celle de vendre ailleurs qu'au marché, avec des peines sévères contre les contrevenants.

Le 3 mai 1759, toute défense est levée à l'entrée sur les grains; puis le 13 novembre 1760, les droits d'entrée sont fixés comme suit :

Sur le froment.	10 sols le last.
Sur le seigle	4 —

On revient le 27 mai 1767, à la défense de sortie du froment, et le 4 juin de la même année à celle du seigle. Le 18 avril 1768, l'entrée des grains est permise avec exemption de droits. Des précautions sont prises, le 17 octobre 1768, pour en empêcher la circulation intérieure du côté des frontières de France; mais le 26 août 1769 la sortie en est permise aux anciens droits.

Le 23 avril 1770, nouvelle défense de sortie du froment, du seigle et de l'orge. Le 7 novembre 1771, défense est faite d'acheter des grains ailleurs qu'au marché. Le 7 janvier 1773, la liberté de circulation est rétablie, mais l'exportation continue d'être défendue.

Le 9 juillet 1774, la sortie des grains est permise.

Ces diverses mesures étaient-elles prises d'après un système fixe et toujours le même? Nous trouvons cette question résolue d'une manière à peu près affirmative par M. de Pontécoulant, préfet du département de la Dyle [1], qui a dit : « Sous le gouvernement autrichien, lorsque le seigle montait à 7 livres 15 sous le quintal et le froment à 13 livres 10 sous, l'administration en défendait ou en restreignait la sortie, qui se permettait de nouveau lorsque la balance était rétablie. » Mais à quel prix l'entrée du grain étranger était-elle entièremeut permise? à quel autre prix était-elle entièrement défendue? Nous n'avons pu retrouver encore le texte original de la loi qui règle ce régime. Dans le mémoire sur le Hainaut, présenté à Louis XIV à la fin du XVII[e] siècle, on lit

[1] *Mémoire statistique du département de la Dyle*, adressé par le préfet au ministre de l'intérieur, l'an X. Bruxelles, imprimerie de Weissembruch, p. 156.



que la sortie des grains est entièrement libre lorsque le setier de froment vaut 6 livres. On sait que le setier équivaut à un hectolitre et demi ou à trois rasières. De pareils prix indiquent, en passant, combien alors les frais de culture étaient au-dessous de ceux d'aujourd'hui.

La correspondance du gouvernement avec les employés des finances dans les provinces, nous apprend que tous les quinze jours les cours des marchés de grains devaient être adressés au comité des finances à Bruxelles. Mais nous inclinons à croire que pour les mesures à prendre le gouvernement a souvent dirigé sa conduite d'après les circonstances [1].

La législation intervint encore pour surveiller les existences de houblon, de graines à faire huile, presque aussi fréquemment que pour assurer les approvisionnements de grains, défendant ou permettant alternativement la sortie, modérant ou défendant l'entrée par des droits ou des prohibitions. Ainsi, par exemple, peu après la paix d'Aix-la-Chapelle, on imposa à 9 florins par aime l'entrée des huiles étrangères [2].

Le 24 avril 1755, l'entrée du gros bétail maigre venant du pays de Liége est permise. Le 17 février 1757, la sortie des moutons est imposée à 1 florin et 9 sols par tête, et l'entrée à 6 sols, idem.

Le 18 août 1762, on impose les bœufs et les taureaux gras ou maigres à 1 florin 4 sols par tête à la sortie, et les vaches grasses ou maigres seulement à 15 sols.

Le 27 juin 1759, le houblon est frappé à la sortie de 6 sols par cent pesant.

Le 30 août 1764, le houblon est absolument défendu à la sortie, attendu la mauvaise récolte; et le 17 septembre 1764 l'ordre est révoqué. Nous nous abstenons de faire connaître minutieusement

[1] Dans les divers mémoires sur le commerce qui ont paru vers 1785, 1787 et 1788, on s'est souvent plaint de cet arbitraire.

[2] Cette circonstance est relatée dans un rapport commencé en 1776, par ordre du gouvernement, sur la situation de plusieurs branches d'industrie; il est resté manuscrit et en dépôt aux archives du Royaume. On cite l'établissement de ce droit comme un des heureux effets du tarif de douane.



les diverses mesures de ce genre prises à l'époque où nous sommes.

Le 19 février 1772, la sortie du bétail est défendue.

Le 14 janvier 1773, toute exportation d'huile de semence est interdite.

Le système de primes, dont on a fait usage pour encourager l'exportation des étoffes de coton imprimées, est étendu aux viandes salées. Une prime de 50 sols par mille livres pesant est instituée, le 15 novembre 1764, dans l'intérêt de l'exportation de ce produit.

Droits de convoi et de tonlieu. — Indépendamment des droits d'entrée et de sortie ci-dessus, les marchandises avaient encore à supporter des droits de convoi et de thol ou tonlieu. Nous devons donner une idée de ce qu'étaient ces droits et de leur importance.

Le tarif de 1680 portait la disposition qui suit sur le règlement des droits de convoi :

« Pour le droit de convoi, autrement *veyl-geldt*, il sera levé un pour cent sur toutes les marchandises, denrées, matières et manufactures entrant en ce pays, et un demi pour cent sur les sortantes.

» Tout emballage sera compris dans le poids, excepté des marchandises d'or et d'argent fin, de soie, de poil de chèvre, filé fin pour dentelles, cochenille, indigo, clous de girofle, canelle, feuilles et noix muscades. »

Un droit de scellage fut en outre établi par le même tarif sur les draps et étoffes de laine entrant par le comptoir du fort Ste-Marie, et fixé à 6 sols par 100 florins de valeur.

Les Brabançons avaient conservé pendant longtemps et puis ensuite perdu le privilége d'être affranchis du droit de thol dans l'étendue de leur province; un avocat au conseil de Brabant. M. Verachter, ayant voulu entreprendre dans l'intérêt d'Anvers de faire restituer cette ancienne franchise, il publia un mémoire et un exposé historique qui nous fournit d'intéressants détails.

Le droit de thol ou de tonlieu se percevait dans l'origine au profit du souverain, non sur ses sujets, mais sur les étrangers qui le payaient pour pouvoir voyager par eau et trafiquer tranquillement sous la pro-

tection du souverain et dans l'étendue de ses domaines. C'était une sauvegarde. Celui qui faisait percevoir le droit de thol devait faire garder depuis le soleil levant jusqu'au soleil couchant les voies, chemins et bords des rivières, de manière que le voyageur ne souffrît aucun dommage, et s'il en souffrait pendant le jour, celui auquel il payait le droit de thol devait l'indemniser. Vers le XIIIe siècle, les habitants du pays avaient été assujettis à ce droit comme les étrangers; mais M. Verachter cite dans son mémoire les registres du fermier du droit de thol de 1450 et de 1560, d'après lesquels il établit qu'alors tous les habitants du Brabant, même ceux qui étaient étrangers non natulisés, n'étaient pas assujettis à payer le droit de thol. Le privilége des Brabançons est encore reconnu par un édit de Charles V de 1531.

Dans le temps des troubles, Philippe II, pour nuire au commerce des provinces révoltées, et principalement à celui de la Zélande, assujettit au payement du droit de thol toutes les denrées et marchandises qui s'exportaient par eau d'Anvers pour la Zélande, et celles que les Anversois en importaient. Des représentations furent faites sans succès par les états au souverain; elles furent renouvelées lors de la trève de douze ans, mais tout aussi infructueusement. L'exemption du droit de thol ne fut point rendue aux Brabançons pour les marchandises et denrées qu'ils exportaient pour les Provinces-Unies, ou qu'ils en importaient, et l'on y assujettit même toutes celles qu'ils tiraient d'Espagne ou d'Amérique, ainsi que celles qu'ils y envoyaient.

Au moyen d'une somme d'argent que Bruxelles paya au souverain en 1621 (voir les placards du Brabant, tom. III, fol. 423 et 467), ses habitants furent exempts de payer le droit de thol. La diminution que souffrit alors le commerce d'Anvers mit ses habitants dans l'impossibilité de se racheter comme ceux de Bruxelles du droit de thol; ils ne le firent qu'en 1644, qu'ils payèrent 360,000 fl. au moyen de quoi ils cessèrent de payer le droit de thol jusqu'en 1763; à compter de cette époque, Marie-Thérèse, leur ayant fait rembourser les 360,000 florins, la perception du droit fut rétablie. Elle fut de nouveau suspendue le 10 décembre 1767, moyennant 600,000 fl. que payèrent

les Anversois au gouvernement, au moyen de quoi les denrées achetées à Anvers par qui que ce soit purent circuler librement vers Bruxelles. Ce droit, qui avait été perçu d'abord par le souverain, fut plus tard établi dans l'intérêt des provinces et des villes. Une aime d'eau-de-vie entrant par Ostende, en destination pour Charleroi, avait à payer les droits suivants :

		fl.	s.	d.
Entrée		8	0	0
Convoi		0	9	2
Tonlieu	de Bruges	0	0	4
—	de Flandre	0	6	0
—	de Termonde	0	3	0
—	de tolhuys	0	1	6
—	de Ruppelmonde	0	3	0
—	de Willebroeck	0	3	0
—	de Hessen	0	3	0
—	de Terre	0	3	0
	Total	9	12	0

Des moyens de perception.—Les droits de douane étaient perçus par 1468 employés : c'est beaucoup moins qu'aujourd'hui ; ils ne coûtaient que 422,000 fl. : sous ce rapport encore la différence est énorme entre l'époque d'alors et l'époque actuelle. On verra cependant un peu plus loin que le revenu qu'on obtenait se rapprochait beaucoup de celui que les douanes produisent de nos jours. D'ailleurs les règlements pour réprimer la fraude étaient empreints d'une grande sévérité. On prononçait la confiscation et en outre une amende qui allait quelquefois au triple de la valeur de la marchandise saisie. Le 20 août 1761, la peine de mort fut prononcée contre le nommé Remon, receveur de la douane au bureau de Quiévrain, convaincu d'avoir favorisé la fraude. La peine, il est vrai, ne fut pas subie par le condamné, le gouverneur général la commua en un bannissement perpétuel.

Nous remarquons dans le service de la douane un autre fait digne de mention, c'est l'application des troupes régulières à ce service. Le 14 mai 1763, les soldats d'une compagnie de prévôt, ayant été mis

à la disposition de l'administration de la douane, il fut arrêté qu'ils auraient droit à un tiers de la valeur dans les prises.

Nous voyons encore que le 27 mars 1768, on a affecté cent vingt soldats pour renforcer le cordon qui devait empêcher l'exportation des grains.

Autres mesures de l'administration du prince Charles. — Le prince Charles fit concourir d'autres moyens à l'accomplissement de ses vues.

Transit. — Nous ne devons pas omettre d'abord les mesures qui concernent le transit; elles eurent toutes pour but de le faciliter. Une première ordonnance avait été rendue le 27 novembre 1751; il en parut une seconde le 1er mars 1755, qui eut spécialement en vue le transit de la Hollande sur l'Allemagne et le pays de Liége, et réciproquement; puis une troisième le 30 août 1759, pour favoriser le transit de la France vers la Hollande et l'Allemagne. Toutefois on refusa d'admettre au transit par le fort St-Philippe, les toiles de coton teintes et imprimées, les toiles de mousseline et celles de coton blanc, les soieries et étoffes de luxe. Lorsque les ballots pouvaient être ficelés et plombés, il ne devait pas y avoir de visite.

Les droits de transit furent fixés comme suit :

	fl.	s.	d.	
Sur les armes montées, à. . . .	0	10	0	les 100 livres.
» la bierre de Liége, à. . . .	0	13	6	l'aime.
» le café, à	0	10	0	les 100 livres.
» les clous de fer, à	0	6	0	—
» coton en laine, à.	0	10	0	—
» draps en laine d'Angleterre et de Hollande, à	1	0	0	les 100 fl. de valeur.
» eaux-de-vie, à	1	10	0	l'aime.
» fer battu, à.	0	4	0	les 100 livres.
» fer fondu, à.	0	5	0	—
» laines, à.	0	10	0	—
» porcelaines des Indes, à . . .	1	0	0	—
» sayettes blanches et non teintes, à.	1	0	0	—
» sucre en pains, à	0	12	0	—
» sel, à.	1	0	0	par sac ou rasière.

» toiles de coton imprimées, teintes ou non teintes, de la valeur de 15 sols l'aune et au-dessus, à demi p. °/o de la valeur.

» idem au-dessous de 15 sols, à 1 p. °/o de la valeur.

Des entrepôts furent ouverts par la même ordonnance dans les villes d'Anvers, de Malines, de Louvain, de Bruxelles, d'Ostende, de Bruges, de Nieuport et de Gand. Après l'année révolue, les marchandises entreposées devaient les droits d'entrée, de tonlieu et autres.

Le droit d'entrepôt fut fixé à demi pour cent, sauf quelques exceptions dans lesquelles il était accordé une tolérance de quinze jours.

Il faut citer encore sur la même matière une ordonnance publiée le 5 janvier 1761. Nous empruntons quelques lignes du préambule pour qu'on puisse apprécier les principes libéraux qui animaient alors l'administration.

« Comme les nations, y est-il dit, qui ont le plus besoin les unes des autres sont quelquefois séparées, il convient que celle qui est pour elles un point de communication se prête à l'espèce d'union qu'elles veulent former entre elles, en ouvrant à leurs denrées un passage facile; elle peut sans doute exiger des droits pour une telle faveur, mais la grande loi de l'humanité veut qu'ils soient réglés par l'humanité même. »

Partant de ce principe, on accordait à un plus grand nombre d'objets la faculté du transit de la France vers la Hollande, et de la Hollande vers la France. Néanmoins on exclut encore de cette faculté à l'entrée du côté de la Hollande, les étoffes de soie, d'or et d'argent, les draps et étoffes de laine, et les galons d'or et d'argent.

Entrepôts. — On distingua alors deux sortes d'entrepôts, le premier fut celui qu'on ouvrit aux marchandises étrangères destinées à être réexportées à l'étranger, dans des places maritimes, déclarées par la loi ports francs, parce que les marchandises pouvaient circuler dans toute l'étendue de la ville sans entraves, sous le payement à l'entrée du droit le plus modique, et quelquefois avec une exemption absolue. Ostende fut la seule ville du pays instituée port franc en 1762.

La seconde espèce d'entrepôt était celle qu'on accordait aux marchandises étrangères qui venaient emprunter le territoire d'un état pour passer dans un autre, et consistant dans des lieux ou magasins spéciaux, sous la surveillance du gouvernement, au milieu de villes

auxquelles le privilége avait été accordé ; nous avons dit quelles furent celles qui l'obtinrent aux Pays-Bas. On en augmenta le nombre de plus en plus.

Encouragements directs et dispenses. — Des dispenses, pour faire entrer librement les matières premières et sortir les produits manufacturés, furent accordées soit à des établissements privés qui se distinguaient par la perfection de leur fabrication, soit à des villes entières où certaines branches d'industrie étaient presque exclusivement concentrées. La ville de Perwez s'adonnait spécialement à la bonneterie; le 20 août 1757, les fabricants de cette ville reçurent l'autorisation de faire entrer annuellement 60,000 livres de laine non lavée pour leur consommation, avec décharge de tous droits. Chaque fabricant est désigné nominativement dans l'ordonnance. Le plus gros fabricant employait 15,000 livres et le plus petit 1000. Plusieurs machines à vapeur furent importées par des exploitants de houillères du Hainaut, et il leur fut accordé remise de droits sur le fer introduit [1]. Plus d'une fois le prince Charles encouragea des établissements nouveaux de ses deniers. Ainsi la culture du mûrier et l'éducation des vers à soie, essayées déjà sous Albert et Isabelle, furent excitées de nouveau par lui [2]. Il travailla à relever la fabrication de la batiste, des protections toutes spéciales furent accordées à une manufacture de tapis à Tournai, à une fabrique de faïence à Sept-Fontaines dans le Luxembourg, à une imprimerie d'indiennes à Bruxelles.

Le gouvernement prescrivit de ne vêtir son armée qu'avec des produits nationaux [3].

A l'entrée de plusieurs villes, il existait une sorte de barrière de douane purement locale, au moyen de laquelle non-seulement les marchandises étrangères, mais les objets manufacturés dans le pays

[1] Tous ces détails sont empruntés à la collection d'édits, ordonnances et règlements sur les finances que nous avons citée.

[2] M. Gachard a donné dans son *Rapport sur l'exposition des produits de l'industrie en* 1835 d'amples détails sur ces tentatives, qui d'ailleurs restèrent sans succès.

[3] La circulaire existe dans le recueil d'édits et ordonnances déjà cité.



même, étaient frappés d'une taxe supplémentaire, et ceci en dehors des octrois communaux. A Gand, les toiles rayées fabriquées partout ailleurs que dans la ville, étaient soumises au droit de *pondgeld*. A Alost, les grains et les semences du dehors supportaient un droit de louche. La taxe était perçue tantôt au profit de la ville, tantôt en faveur de quelque corporation; l'idée première venait toujours du besoin de se protéger contre une concurrence qui, dès qu'elle partait d'une fabrique en dehors de l'enceinte de la ville même, indépendante de la corporation industrielle existante, était considérée comme étrangère. Les manufactures nationales furent exemptées de cette charge sous le règne de Marie-Thérèse [1].

Octrois exclusifs. — Un des moyens employés pour exciter les nouvelles entreprises étaient les octrois ou priviléges de fabrication qui assuraient le monopole de la vente dans une ou plusieurs villes, et quelquefois dans le pays entier, avec une durée de dix, quinze à vingt et même trente ans. Ainsi le 6 août 1726, le sieur Jean-Baptiste Meeus, ayant proposé d'établir une fabrication ou imprimerie de toiles de coton peintes à l'instar de celles qui se fabriquaient en Hollande, il lui fut accordé un octroi exclusif de dix années pour les pays de Brabant et de Malines, défendant à tous autres d'entreprendre cette fabrication, mais à la condition, par le demandeur, de mettre son établissement en activité dans les trois mois à Bruxelles et à Vilvorde. Par le même acte, il lui fut accordé un privilége semblable pour Gand et Bruges, mais seulement pendant cinq ans, s'il trouvait bon d'y aller entreprendre la fabrication.

Un autre octroi ayant le même but fut accordé plus tard, le 13 juillet 1756, à Jean Beerenbroeck d'Anvers.

En 1755, un nommé Guillaume-François Legrelle sollicita et obtint un privilége pour la fabrication du papier; il exposait dans sa requête que depuis près d'un siècle qu'on avait entrepris cette fabrication [2],

[1] Steur, *Mémoire sur l'administration générale des Pays-Bas*, 1827, pag. 23.

[2] On a vu que déjà sous Albert et Isabelle, il y avait à Gand un moulin employé à la fabrication du papier.



on n'avait pas encore réussi à faire de bon papier, que les octrois accordés à Gautier, à Foppens, à Frix, à Bivort et à Bauwens, étaient tous restés inutiles; il faisait la remarque que si la main-d'œuvre n'était pas à bon marché dans ce pays, du moins elle n'était pas plus chère qu'en Hollande. Il se croyait donc en mesure de réussir. Mais pour comprendre combien alors les Hollandais avaient l'œil ouvert sur tout ce qui pouvait les intéresser, on doit savoir qu'à peine la demande de M. Legrelle fut connue, deux hollandais survinrent, Van Tryk et Van Kuyl, et offrirent d'entreprendre la même industrie [1].

Ce système d'octroi qui, avec un peu plus d'arbitraire dans les formes, correspond cependant aux brevets d'invention ou d'importation d'aujourd'hui, excita plusieurs fois la critique dans le cours du XVIIIe siècle, et il devint de plus en plus difficile d'en obtenir. En 1730, le comte de Wynants, dans un ouvrage que nous avons déjà cité, disait : « Les octrois exclusifs pour vingt ou trente ans sont contraires aux fabriques. En Angleterre, en France, en Hollande on les a bannis; ils gênent le commerce, étouffent l'émulation, arrêtent la circulation du numéraire, rendent la vente moins active et, ce qui est le pire de tout, établissent le monopole. Le public est mal servi et paye cher. » Le comte de Wynants recommandait donc de recourir à d'autres moyens d'encouragement, à l'exemption ou à la diminution des impôts, à l'affranchissement des droits de douane sur les matières premières que les fabricants emploient; et, si l'entreprise était considérable, à des avances en argent sans intérêt et contre remboursement par portions; en donnant à ces établissements un protecteur, dont le principal devoir serait de faire connaître au souverain ce qu'il convenait de faire pour les maintenir et les soutenir.

Travaux publics. — L'impulsion générale étant ainsi donnée, plusieurs travaux d'utilité publique furent entrepris et heureusement conduits à terme par des provinces ou des villes.

Le canal de Bruges à Gand, construit de 1612 à 1613, était devenu

[1] Des détails sur ces divers octrois nous sont fournis par une liasse de documents officiels manuscrits qui existent à la bibliothèque des ducs de Bourgogne.



impraticable. En 1750, les états de Flandre ouvrirent un emprunt de un million de florins; et Gand put recouvrer sa communication avec Ostende [1].

Le canal du Sas-de-Gand, commencé dès les premières années du règne de Philippe II, fut nettoyé et approfondi en 1737; il portait des navires de 60 à 80 tonneaux; des navires de 100 tonneaux pouvaient parcourir celui de Bruges. En 1779 le canal de Moervaet fut restauré et nettoyé [2].

La communication de Bruges à la mer par Ostende, exécutée en deux parties, l'une en 1613 de Bruges à Plasschendaele et l'autre de Plasschendaele à Ostende en 1666, fut agrandie et complétée. Bruges devint accessible aux navires de 300 tonneaux. La seule écluse de Slyckens, construite en 1755, coûta deux millions de florins [3].

Le port d'Ostende fut amélioré en 1720 [4].

Le canal de Louvain fut construit en 1750 et terminé en 1753 par la ville [5], pour recevoir au besoin neuf pieds d'eau.

Malines ayant refusé de participer dans les frais de ce dernier canal et de le laisser passer dans son enceinte, voulut réparer la faute qu'elle avait commise; elle ouvrit peu de temps après une navigation par la Dyle et le Demer qu'elle creusa jusqu'à Diest [6].

En 1721, le lit de la Geete fut élargi et rendu navigable jusqu'au Demer [7].

Il entrait dans les vues du comte de Cobenzl d'établir une communication de l'Escaut à la Meuse par le Demer. En 1775, ce projet fut

[1] *Mémoire statistique du département de l'Escaut*, par M. Faipoult, an XIII. En citant ce fait, M. Faipoult dit : « Les états de Flandre, dont toute l'attention se portait alors vers ce qui pouvait relever la splendeur du commerce, etc. »

[2] *Id.*

[3] *Mémoire statistique du département de la Lys*, par M. C. Deviry, et *Mémoire sur Ostende*, par M. Belpaire.

[4] Belpaire, *Mémoire sur Ostende.*

[5] Pontécoulant, *Mémoire sur le département de la Dyle.*

[6] *Le voyageur dans les Pays-Bas autrichiens*, 1783.

[7] Spanoghe, 1793.

de nouveau repris par les habitants de Malines, de Hasselt et de Liége [1]; mais il n'a été donné à personne jusqu'ici d'exécuter ce gigantesque travail.

En juillet 1759 une navigation régulière et directe de Bruxelles vers la Zélande et de la Zélande vers toutes les villes de la Hollande, s'établit et reçut les encouragements du gouvernement. On laissa notamment à l'entrepreneur la liberté de se servir de tels ouvriers qu'il jugerait à propos pour charger et décharger ses bâtiments [2].

Les Brabançons voulant aller jusqu'à la mer directement par les Flandres, sans transborder à Gand, eurent de longs démêlés avec les Gantois pendant tout le cours de ce siècle, parce qu'ils devaient faire passer un canal sur le territoire de la Flandre, et qu'ils ne purent jamais s'accorder avec les bateliers de Gand, au monopole desquels ils menaçaient de porter atteinte [3].

Dans son mémoire statistique de la Meuse inférieure, le préfet, M. Perès, attribue en partie ces développements de la navigation intérieure à l'existence d'une commission de jurés d'eau, chargés spécialement de veiller aux inondations, de soigner le nettoiement des rivières, de diriger les saignées et prises d'eau. Nous croyons devoir faire figurer ici la remarque, qui est juste peut être pour ce qui concerne la navigation de la Meuse et de ses affluents; mais la présence de cette commission ne se fait apercevoir nulle part ailleurs à l'époque que nous parcourons, et son action eût été difficilement compatible avec l'état d'isolement dans lequel, sous un chef commun, chaque province vivait l'une à l'égard de l'autre.

Routes. — Vers la fin du XVIII[e] siècle, les routes laissaient à désirer dans le Hainaut; elles étaient en bon état dans la Flandre [4]; et pourtant cette dernière province ne possédait ni pavés ni pierres. Dans la

[1] *Statistique*. Meuse inférieure.

[2] *Journal du commerce*, juillet 1759. Bruxelles.

[3] Henrion. M. de 1719. — *Mémoires des négociations d'Anvers et de Bruxelles*, en 1750. Bibliothèque des ducs de Bourgogne.

[4] Raoux, 1790. *Des moyens de rétablir le commerce dans les Pays-Bas*.

portion du Brabant qui faisait partie de la Meuse inférieure, voici ce qu'en dit le préfet dans son mémoire statistique :

« Lors de la réunion de la Belgique à la France, les villes n'avaient aucune communication entre elles; aussi l'industrie manufacturière et le commerce étaient-ils languissants. »

M. Faipoult dit en parlant des routes de la Flandre que rien n'était aussi beau que ces routes sous l'administration autrichienne. Par quelle législation ce résultat fut-il atteint? On y avait établi des barrières de lieue en lieue, et le produit était affecté à leur entretien; mais il n'était que de dix mille florins [1]. Ce produit ne suffisant pas, la province y suppléait en vertu d'une loi du 11 juin 1766, art. 8, et aux termes d'un placard du 30 septembre 1767 [2], les travaux se faisaient par économie, sous la surveillance d'un commissaire que l'administration de la châtellenie ou du métier nommait parmi ses membres.

Lorsque de nouveaux matériaux étaient nécessaires pour les réparations, les travaux étaient à la charge des châtellenies; s'il ne s'agissait que de pierres ou de sable à replacer, les propriétaires riverains devaient seuls y subvenir. Mais dans tous les cas, l'extraction et le transport des matériaux étaient effectués par les habitants des villages voisins, à tour de rôle et par corvées. Chaque année, au mois de mars, les magistrats communaux faisaient inspecter les routes et en constataient l'état par un commissaire délégué. Les rapports étaient rendus publics; les fermiers et propriétaires devaient réparer les endroits qui les concernaient dans les deux mois qui suivaient, faute de quoi il y était pourvu à leurs frais.

On doit reconnaître que ce système était minutieux, d'une exécution compliquée, et qu'il n'y a que des hommes attentifs comme on en trouve généralement dans la Flandre qui pussent en tirer parti. Aussi voit-on qu'il n'a pas eu de succès ailleurs. Pour l'exécution des routes, nous avons vu que la méthode des concessions y était pratiquée dès le siècle précédent.

[1] Voir le *Mémoire statistique*, de M. Faipoult.

[2] *Placards de Flandre*, tom. VI, fol. 866 et 871.

Le transport sur les routes par carrosses et diligences était l'objet d'un privilége [1]. Une diligence uniquement consacrée au transport des marchandises de Bruxelles en France et *vice versâ*, ayant voulu s'établir en 1759, elle rencontra des obstacles qu'elle ne put lever, et le projet dut être modifié. A cette époque, une charrette commença à transporter en huit jours de Paris à Bruxelles les marchandises moyennant 7 livres 10 sols (argent de France) le cent, et se mit en correspondance avec la navigation régulière organisée de Bruxelles vers la Hollande. Le transit prenait plus en plus d'activité.

La longueur des routes de première classe que possédait la partie de la Flandre comprise dans le département de l'Escaut, se trouve être, à la fin du XVIII[e] siècle, de 319,186 mètres.

Aperçu des institutions ayant rapport à l'industrie et au commerce. — La situation industrielle et commerciale d'un peuple est en raison de la perfection de ses institutions, à tel point que par l'étude seule de ses institutions, on pourrait presque parvenir à déterminer quelle fut sa situation. Il n'y a jamais eu de grand commerce chez les Romains, qui ne virent dans les arts mécaniques qu'un travail digne de leurs esclaves; mais la puissance commerciale ne saurait échapper aux peuples chez lesquels le commerce et l'industrie sont en honneur. Nous tâcherons donc de donner un aperçu de ces institutions chez les Belges, au siècle dernier.

La législation et l'administration de la justice, en tout ce qui a rapport aux opérations du commerce, présentaient des imperfections ou des incertitudes, et chaque jour la nécessité de les améliorer se faisait sentir. Pour nous faire bien comprendre sur ce point, il est nécessaire de reprendre les choses d'un peu plus haut.

Philippe-le-Bon, le premier entre les législateurs modernes, avait aperçu l'importance pour le commerce et l'industrie, d'une instruction expéditive et sommaire devant les tribunaux; il rendit son édit de 1458. Bientôt après, la coutume d'Anvers, qui eut dans le pays un

[1] *Journal du commerce.* Décembre 1759.

grand empire et au dehors une certaine célébrité, alla plus loin; car en considération de l'importance de la corporation des drapiers, elle attribua la connaissance des affaires concernant la laine, les étoffes de laine pure ou mélangée, la draperie, les objets propres à la teinture de la laine ou du drap, les questions de salaires, la confection des instruments servant à la fabrication de ces étoffes, leur loyer, leur achat, etc., à un tribunal particulier, dit *laken hall*. Il y avait là un fondement bien arrêté de juridiction commerciale. Ce tribunal était composé de douze juges, dont deux doyens de la confrérie en qualité de semonceurs et d'exécuteurs, deux gardiens ou *wardyns,* remplaçant les doyens en leur absence, et huit anciens, sur lesquels deux devaient avoir été échevins de la ville. Dans les affaires excédant cent *nobles,* la présence de deux échevins désignés par le magistrat de la ville était requise. Cette coutume, rédigée de 1578 à 1582, remontait naturellement à une époque plus ancienne.

Plus tard, vers la fin de l'administration espagnole, par un règlement du 3 février 1703, un collége ou chambre de commerce fut également créé à Bruxelles, dans l'intérêt des manufactures de draps et d'ouvrages en laine, à peu près sur le modèle du tribunal d'Anvers, dit *laken hall*. On motiva cette création sur ce que la fabrication des draps avait autrefois, pendant des siècles, enrichi la Belgique et répandu partout l'abondance. Devant cette chambre de commerce, il était procédé sommairement et à bref délai; les affaires devaient être instruites par elle sans qu'aucun autre juge pût s'y immiscer. Les jugements étaient exécutoires par provision, sans appel en certains cas, et sous caution en cas d'appel dans d'autres. Cette juridiction ayant amené d'assez fréquents conflits, un édit du 22 mai 1705 s'efforça d'établir une ligne de démarcation plus distincte. Les affaires concernant les manufactures de laine, les manufactures de soie, d'étoffes brodées d'or et d'argent, de linge, de coton et de dentelles, le payement des lettres de change résultant de quelque commerce ou provenant de marchandises lui furent réservées [1].

[1] *Office et juridiction de Bruxelles* (Coutume).

Il y avait à Louvain le tribunal de la draperie, constitué par la corporation des drapiers, et qui connaissait de tout ce qui concernait la manufacture de laine, la pelleterie et la mercerie. Il prenait connaissance des causes entre maîtres et domestiques, et pouvait faire exécuter ses sentences dans tout le plat pays, et les villes non murées [1].

A Bruges, la corporation des francs-courtiers nommait dans son sein un doyen, sept jurés, un trésorier et un greffier qui composaient une espèce de tribunal, faisant droit aux contestations entre capitaines et matelots, entre marchands, facteurs et bateliers, jugeant les affaires sommairement; ils se donnaient en outre le pouvoir de faire des ordonnances et des règlements de police, concernant le courtage, et de prononcer des amendes contre les contrevenants [2]. A Malines les causes qui concernaient les ouvriers en laine et les tisserands étaient de la compétence des doyens et jurés des corps et métiers fabriquant les étoffes de laine et les toiles.

Les poissonniers, les bouchers eurent aussi une juridiction séparée, mais dont la compétence principale portait sur l'observation des mesures de police. Les autres corporations, tout en exerçant un certain pouvoir de contrôle sur ceux qui en faisaient partie, ne paraissent pas avoir été jamais revêtues du véritable caractère de la magistrature.

Il y avait alors confusion entre le pouvoir administratif, le pouvoir judiciaire et le pouvoir délibérant. Ainsi, le collége ou chambre de commerce de Bruxelles, après avoir exercé sa part de magistrature, participait par son intendant au pouvoir communal, et était ensuite consulté sur les questions intéressant les corporations comprises dans son ressort.

Une plaie plus grande encore se fait apercevoir dans l'existence d'une quantité de petits tribunaux, ressortissant au corps communal ou placés en dehors, et se disputant les procès, faisant surgir les

[1] *Office et juridiction de Bruxelles* (Coutume).

[2] Extrait d'une collection de mémoires publiés en 1787, sur l'état du commerce. (Bibliothèque royale).

hommes de loi en foule [1], exposant la bonne foi à toutes sortes d'embûches. En matière civile, et pour la première instance, la magistrature municipale comprenait les juges subalternes et les tribunaux ordinaires. Parmi les juges subalternes on distinguait à Bruxelles, à Anvers, à Gand, les juges dont la compétence en matière personnelle n'excédait pas une certaine somme, la chambre pupillaire ou les chefs tuteurs, les pacificateurs, le collége des drapiers, ouvriers en laine et autres de cette espèce, la corporation des bouchers, celle des poissonniers. Les tribunaux ordinaires étaient partagés en deux sections, dont la première était appelée le *rôle ou tribunal des parchons;* la seconde *la chambre du conseil ou tribunal du haut banc* [2].

L'effrayante diversité de lois et coutumes ne tendait que trop à aggraver le mal et les dangers. Pour les villages, villes et bourgs composant aujourd'hui les deux provinces de la Flandre, on a compté jusqu'à trente-quatre coutumes différentes.

Rien ne fut sérieusement tenté pour fonder une juridiction distincte dont la compétence eût embrassé les affaires de commerce sans aucune exception; on ne songea pas davantage à réunir et refondre en un corps de lois uniformes et plus complètes tout ce qui avait trait à cette matière.

La législation commerciale, qui fit à la longue autorité en Belgique, avait sa principale source dans la coutume d'Anvers; elle abondait en principes excellents; la solidarité entre associés, tant active que passive, était consacrée; les assurances sur navires et sur marchandises permises, les obligations liquides de lettres de change, demandes d'arrérages, payements de salaires et de fournitures, avaient une force exécutoire à laquelle, lorsque le porteur du titre offrait caution, en cas de difficulté, il devenait impossible de se soustraire. Un débiteur était tenu pour failli aussitôt que son insolvabilité était devenue notoire, lorsqu'il avait quitté la bourse ou sa rue pour cause de dettes,

[1] Suivant *Le voyageur dans les Pays-Bas autrichiens,* 1782-1783, on comptait 370 avocats à Bruxelles, 220 à Gand.

[2] Coutume de Bruxelles, voir le titre : *Office et juridiction.*



ou bien encore lorsqu'il avait fait en justice cession de biens ou obtenu quelque répit. On trouve, dans plusieurs des dispositions relatives aux suspensions de payement, le principe d'une rétroactivité de nature à reporter l'ouverture de la faillite au commencement de toute poursuite [1].

Mais à côté de ces bons principes, il était resté dans la pratique des lacunes, des obscurités; et dans la dernière moitié du XVIIIe siècle des voix nombreuses s'élevèrent pour les dénoncer, pour appeler des éclaircissements. Nous le croyons, le mal n'était pas tout à fait aussi grand que la vivacité de quelques-unes des réclamations que nous avons sous les yeux pourrait le faire supposer; il faut savoir se tenir en garde contre l'exagération trop habituelle des contemporains; mais en même temps nous pouvons y avoir égard dans une juste mesure.

En 1783, un négociant de Gand écrivait : « La manière dont se rend la justice en Flandre, par rapport au commerce, est mauvaise. Le plus petit différend entre deux commerçants est porté au conseil de Flandre; il n'est pas terminé en moins de trois ans. Les frais sont considérables; il y a ensuite appel au conseil de Malines, et la perte de temps et d'argent est encore plus grande. » Évidemment ce ne pouvait être le sort de toutes les affaires, loin de là; mais c'était déjà un mal puisque cela pouvait arriver.

M. Raoux [2], d'autant plus croyable sur cette matière qu'il était jurisconsulte, a écrit en 1790 : « Il faudrait un code mercantile, et dans chaque ville un tribunal particulier de commerce. » Comme questions alors indécises, il cite celles de savoir dans quel délai une lettre de change doit être notifiée en cas de non payement pour que le recours envers les endosseurs puisse être conservé, si l'on peut poursuivre l'endosseur en même temps que le souscripteur d'un effet, quand un négociant est réputé en faillite. Il se plaint que la tenue des livres ne soit pas obligatoire; et que l'on ne tienne pas la main

[1] *Extrait sommaire de la coutume d'Anvers*, imprimé à Anvers en 1582.
[2] Raoux, *Mémoire sur les moyens de rétablir le commerce.*

aux placards de Charles-Quint et de Marie-Thérèse, sur la question des biens des faillis.

« La création des chambres consulaires, disait-il encore, a eu en France d'excellents résultats; on doit lui attribuer en partie le grand commerce qu'elle fait aujourd'hui. »

M. Bacon, dans un manuscrit que nous avons déjà cité, a traité avec beaucoup d'étendue la nécessité d'ériger des tribunaux spéciaux pour le commerce, de revoir et d'améliorer les lois relatives à la matière; mais nous devons faire une remarque : en indiquant de quelle manière il convenait de constituer ces tribunaux, on admettait toujours le mélange, dans une certaine proportion, d'hommes de lois et de commerçants, afin que les uns et les autres pussent s'éclairer.

On trouvait également quelque chose à dire au sujet des chambres de commerce. Depuis 1719, il en avait été institué une à Gand.

Bruxelles avait eu la sienne quelques années auparavant (édit du 3 février 1703); à Bruges, le corps des francs-courtiers avait une commission qui, à la rigueur, pouvait en tenir lieu; mais il ne paraît pas qu'il en eût été créé ailleurs; et en outre, on n'en retirait pas tous les fruits que l'on avait le droit d'en attendre. On trouve dans le *Journal du Commerce*[1], une lettre à ce sujet. On y demande que des chambres de commerce soient établies en Belgique, à l'instar de celles qui existaient en France, à Paris, à Lyon, à Rouen, à Marseille, à Toulouse, à Bordeaux, à Lille, à Dunkerque; on y faisait remarquer qu'en France, il existait en outre un conseil général composé de douze conseillers du commerce, élus par les chambres des villes, dont faisaient de plein droit partie le contrôleur général des finances, le secrétaire d'état de la marine, et que le conseil général, indépendamment des lumières qui lui étaient propres, se trouvait en correspondance avec les chambres de commerce des provinces qui lui transmettaient tous les trois mois le résultat de leurs délibérations, et pouvaient en outre, dans l'intervalle, lui communiquer des mémoires

[1] Cahier de juillet 1759.

sur l'état de l'industrie et du commerce, et les moyens de les rendre plus florissants. On réclamait une organisation analogue pour la Belgique. M. Bacon, dès l'année 1754, proposa l'érection d'une jointe ou chambre de commerce générale pour le pays. Il se fondait entre autres raisons sur ce que les affaires commerciales étaient tantôt soumises au conseil des finances et tantôt à la chambre des comptes, et que l'on ne rencontrait pas dans ces administrations toutes la compétence nécessaire. A quelques années de là, ce même M. Bacon fut nommé conseiller député du commerce, et à la levée des droits d'entrée et de sortie. Ces fonctions étaient bien subalternes, car elles n'emportaient pour tout traitement que trente sous par heure à payer par les particuliers qui viendraient recourir à son expérience pour le consulter; il transmettait des mémoires au ministre plénipotentiaire; nous en avons cité un déjà qu'il a rédigé à ce titre. Mais l'administration ne se compléta pas, ainsi qu'on l'engageait à le faire.

Cependant l'esprit du gouvernement de l'archiduc penchait évidemment vers une réforme; beaucoup de mesures le démontrent; elles ne permettent pas de douter qu'il n'eût dès longtemps compris l'étendue de ses devoirs sous ce rapport. Mais il en avait également mesuré sans doute toutes les difficultés. Pourvu de plus de prudence que de résolution, on le voit procéder avec une lenteur qui, aux yeux de quelques personnes, peut être prise pour de la timidité, mais que d'autres estiment comme de la sagesse. Il est de fait qu'il s'attacha plutôt à contenir les abus qu'à les déraciner; son but ne fut pas de détruire le privilége, mais de lui imposer de plus en plus l'ordre pour base et pour limite. Tous les petits tribunaux restèrent debout; seulement, afin de les rendre moins dispendieux pour les parties, on en défendit l'accès aux hommes de loi [1]. Les plaideurs, qui avaient intenté une action évidemment mal fondée, pouvaient être condamnés à l'amende. Peut-être que généralement emportés par la prévention qui pèse sur cette époque et sur l'organisation politique et sociale d'alors, les écri-

[1] Raoux, mémoire déjà cité.

vains ne remarquent pas assez, à côté des parties défectueuses, les parties tutélaires et conservatrices; le principe qui veut que le juge soit d'abord le conseil des plaideurs, qu'il leur mette sous les yeux l'économie, l'utilité d'un accommodement, se retrouve au fond des lois d'alors. A Bruxelles, à Louvain, à Anvers, il y avait ce qu'on appelait des magistrats pacificateurs, auxquels était imposé le devoir de faire des tentatives pour concilier les parties et leur éviter les frais et les chances d'un procès [1].

La distribution de l'industrie en corps de métiers devint, dans la seconde moitié du dix-huitième siècle, le sujet de très-vives attaques en Belgique. On y voyait un obstacle au progrès, une source de monopole; et le monopole pouvait conduire à l'altération des procédés. On ne se crut pas assez fort pour supprimer ces corporations; mais on fit des ordonnances sévères contre les monopoles; on eut dans chaque ville des offices de receveurs pour assurer l'exécution de ces ordonnances. On publia des règlements de fabrication, d'après lesquels la longueur, la largeur des pièces et le nombre de fils étaient déterminés, et l'autorité avait le droit d'intervenir pour vérifier la qualité des étoffes. Dans ces mesures, on s'efforçait de présenter un surcroît de garanties au consommateur, mais on excitait les plaintes des fabricants. C'est ainsi que des règlements de cette nature ayant été établis pour la fabrication d'une étoffe de laine à Bruges, les soies noires et blanches, cette circonstance est présentée dans l'un des mémoires qui parurent en 1787 sur diverses questions relatives à l'industrie, comme une cause de ruine. A la suite de cette mesure, la plupart des fabricants auraient passé de Bruges à Liége, où on les laissait plus libres; nous n'affirmons pas que tel ne fut pas le vrai motif de l'émigration, mais nous trouvons sur ce sujet une autre particularité qui n'est pas moins digne d'attention, c'est que les Anglais envoyaient à Bruges leur soie pour recevoir l'empreinte de l'un des fabricants qui avaient cru pouvoir obéir à la loi [2].

[1] *Le voyageur dans les Pays-Bas autrichiens*, 1782-1783.
[2] *Ibid.*

Si tout ne peut être également justifié, nous croyons qu'il faut aussi se garder de croire que tout doive être confondu dans une critique commune. Des corporations s'étaient endettées et ruinées par des repas et des procès : on défendit les repas; et pour intenter des procès, on voulut qu'elles y fussent autorisées. Plusieurs des statuts de ces maîtrises faisaient une loi de porter secours aux maîtres indigents, à leurs veuves et à leurs enfants. Cette disposition se trouve dans les statuts des charrons de Bruxelles; elle était générale parmi les métiers à Louvain.

D'ailleurs, on ne doit pas hésiter à le reconnaître, l'unanimité des plaintes qui s'élevaient le prouve, les corporations de bateliers à Gand et à Bruges furent la source d'entraves vraiment intolérables et qu'on ne put déraciner. Il parut des ordonnances pour modérer ces abus, mais elles furent plus d'une fois éludées. Nous citerons un fait entre plusieurs: les bateliers de Gand entravaient la navigation de la Lys. En 1781, paraît un règlement pour permettre aux bateaux chargés de pierres de passer à Gand sans rompre charge. On l'élude en obligeant les bateaux qui voulaient user de ce droit à se servir pour le passage dans la ville d'un certain nombre d'hommes qui se faisaient payer chèrement; et les pierres se vendirent encore plus cher qu'auparavant. Les bateliers d'Anvers ne firent jamais sentir cette tyrannie.

M. Bacon a été au nombre des adversaires de l'institution des maîtrises, mais il reconnaissait qu'il était difficile de l'abolir tant elle était puissante; il sollicitait donc des réformes. Il disait entre autres choses : « On admet le fils du maître dans une maîtrise, parce qu'il porte le nom de son père, et l'on n'exige pas qu'il sache le métier [1]. On repousse un étranger, quoi qu'il sache le métier. Le but de l'institution n'est certainement pas rempli. »

Dans un mémoire de M. Coppin, couronné par l'académie de Bruxelles en 1787, il est dit : « Les corporations et maîtrises sont pernicieuses; elles créent un monopole odieux. A Manchester, à Birmingham et à

[1] Cette règle n'était pas celle de toutes les corporations, mais de quelques-unes seulement. On appelait celles qui y étaient soumises des *métiers fermés*.

Halifax, on ignore jusqu'au nom de corporation. Il est vrai de dire qu'aujourd'hui encore en Angleterre plusieurs professions sont incorporées, les imprimeurs et les libraires sont de ce nombre; mais Charles II avait aboli celles qui concernaient la fabrication des étoffes.

Nous ne devons pas négliger de dire ici que pour les Pays-Bas la fabrication de draps du Limbourg ne fut jamais incorporée, ni soumise à aucun règlement de fabrication.

Des sociétés. — En Belgique comme ailleurs en Europe, pendant le cours du XVIII[e] siècle, on essaya de réaliser de grandes opérations commerciales par le moyen de compagnies exclusives et privilégiées. Nous avons parlé de la compagnie d'Ostende. Beaucoup plus tard, à Anvers, vers 1780, le comte de Proli fonda une compagnie asiatique. Ostende eut aussi à peu près vers la même époque une société pour le sciage du bois du Nord. Bruges eut une compagnie d'assurances au capital de deux millions de florins. Mais ce système ne rencontra jamais une bien grande faveur, et il acheva de se discréditer par le mauvais résultat de toutes les opérations tentées. En 1765, voici comme M. Bacon s'exprimait à ce sujet; son jugement nous a paru digne d'être rapporté :

« Les établissements de compagnies et sociétés n'ont rien de nouveau, ils ont été formés aussitôt même que l'on a eu connaissance du commerce. Cependant peu avantageux pour le prince, ils ne le sont nullement pour le public. Il ne s'en suit très-souvent que désolation dans l'état et la ruine de quantité de familles. Comme la plupart des intéressés ne sont que prêteurs, il avancent leur argent sans connaître le fort ni le faible de l'entreprise; ils y sont le plus souvent entraînés par des aventuriers qui savent jeter de la poudre aux yeux, et qui, ayant une fois la direction et l'argent en leur pouvoir, embrouillent tellement leurs comptes et les opérations que les intéressés sont charmés d'abandonner la compagnie et le montant de leurs actions. J'ai vu nombre de compagnies échouer dans leurs entreprises tant en France, en Angleterre et en Hollande, que dans ce pays. »

Bien des fois le projet d'établir une banque d'escompte fut agité et



jamais résolu. Pourtant il parut peu de brochures et de mémoires durant cette époque concernant les matières du commerce, sans que quelque combinaison de cette nature ne fût mise en avant.

Sortie des artisans. — A plusieurs reprises, les manufactures des Pays-Bas avaient eu à souffrir de l'émigration de leurs artisans, attirés au dehors par des promesses ou par des récompenses. Pour mettre un terme à une dépopulation désastreuse, on avait fait des lois punissant l'embauchage des ouvriers [1] pour l'étranger et les ouvriers qui se laissaient entraîner. Au XVIIIe siècle, cette sorte de prohibition fut plusieurs fois invoquée, et personne ne paraissait soupçonner qu'elle blessât un principe de liberté naturelle.

Prêt à intérêt. — Pendant longtemps en Belgique le prêt à intérêt ne fut toléré qu'entre marchands. La coutume d'Anvers fut d'abord la seule qui autorisât le prêt au denier seize, même de la part d'une personne non marchande; mais elle devint peu à peu la loi commune du pays.

Règlements de fabrication. — Au XVIIIe siècle, comme au siècle précédent, le gouvernement se regarda comme muni de pouvoirs illimités pour diriger l'industrie dans ses moindres détails : ainsi les règlements relatifs à la fabrication de la toile donnés par Albert et Isabelle en 1619 furent renouvelés par Marie Thérèse presque littéralement, en 1753, à la demande des commerçants. Le 3 juillet 1750, on avait été jusqu'à interdire le rouissage du lin dans la Lys, parce que, était-il dit, le rouissage est nuisible aux hommes, aux poissons, au bétail; il fut ensuite ordonné que les eaux ou fossés où on se livrerait à cette opération seraient distants d'un quart de lieue de cette rivière.

Successions, partages et division des terres. — Des écrivains respectables mettent le droit d'aînesse, les grosses fortunes et les grandes propriétés au nombre des causes de prospérité de la Grande-Bretagne. Toutes les coutumes en Belgique consacrèrent l'égalité de partage

[1] Nous devons avouer que nous avons trouvé cette loi invoquée à plusieurs reprises, mais que nous n'en avons pu encore trouver ni la date ni le texte.

entre les enfants, sans distinction de sexe ni de progéniture, pour les terres placées en dehors du droit féodal; et ces terres étaient nombreuses dans les Flandres. Cette égalité de partage avait pour résultat de prévenir une accumulation de biens qu'on regardait comme nuisible à l'agriculture et aux spéculations territoriales. Dans le pays de Waes, contrée modèle pour la culture, le morcellement des propriétés y avait été de longue date introduit. Frappés de ce résultat, les états du Hainaut firent, en 1760, une loi pour limiter l'étendue des fermes; les effets de cette loi parurent bons, puisque l'on s'occupait dans le Brabant et le pays de Namur d'en rédiger une dans le même but, lorsque les troubles de 1788 éclatèrent [1].

Accueil aux étrangers. — De bonne heure en Flandre, l'utilité d'assurer aux étrangers protection et bon accueil avait été sentie, aussi purent-ils recueillir les successions de leurs parents dans cette province. Le même droit était refusé aux habitants de la Flandre en France, en Angleterre et en Écosse [2]. Le droit de bourgeoisie ne put pas toujours s'obtenir facilement dans les principales villes des Pays-Bas; c'est un reproche que leur adresse le comte de Wynants. A Anvers, par exemple, il dut quelquefois se payer un prix, si nous en croyons cet écrivain, que nous n'osons pas redire tant nous redoutons l'exagération [3]. Mais peu à peu ces usages se modifièrent, on accorda le droit de bourgeoisie pour quelques florins. A Malines, pour attirer les étrangers qui ne faisaient pas le commerce de détail, on leur accorda exemption de plusieurs droits sur des objets de consommation. A Bruges [4] on permit aux étrangers le commerce en gros, mais on ne toléra pas qu'ils fissent le commerce en détail; on a vu aussi que pour toutes les professions incorporées, les statuts étaient contraires aux étrangers.

Enseignement. — L'enseignement, porté très-haut sous Charles-Quint, soutenu par les archiducs, avait participé peu à peu à la dé-

[1] *Mémoire statistique* de M. de Pontécoulant, préfet de la Dyle, an X.
[2] *Mémoire* M. Vanheurck.
[3] 40 ou 50 mille florins.
[4] 1783, voir *Le Voyageur des Pays-Bas autrichiens.* Tom IV.

cadence universelle de l'administration espagnole. L'antique université de Louvain existait encore, mais sans éclat. L'on comptait une soixantaine de colléges dans les villes, mais on n'apercevait entre eux aucun esprit d'émulation ; partout dominait l'inertie du découragement. Les bases de l'enseignement inférieur offraient un cadre assez large pour recevoir toutes les améliorations désirables ; ainsi des écoles dominicales avaient été créées pour les enfants pauvres ; des écoles primaires allant, dans leur plan d'études, jusqu'aux premières notions de la langue latine, étaient ouvertes. La direction des premières était remise à la confrérie de la doctrine chrétienne ; celle des secondes à la surveillance mixte du clergé et des autorités communales. L'éducation religieuse servait de fondement aux unes et aux autres ; jusque dans les localités les plus obscures, la loi avait fait un devoir aux curés de pourvoir à l'instruction des classes pauvres. Dans plusieurs, conformément aux prescriptions de Charles-Quint, la pratique des métiers manuels devait être enseignée [1], mais insensiblement la vie s'était retirée de toutes ces bienfaisantes institutions.

Lorsque la paix de 1748 ramena le calme dans les esprits, lorsqu'une politique plus élevée rendit à la nation confiance dans l'avenir on distingua bientôt l'influence qu'exerce la capacité de l'âge mûr sur le développement de l'enfance et de la jeunesse, sur ses dispositions laborieuses. On sentit par conséquent les ressources que l'instruction peut offrir à une nation entière. Quelques hommes comprirent alors l'utilité d'un enseignement industriel. Des belges allèrent fonder à Paris, en 1763, la première école de commerce qu'ait eue cette capitale. L'octroi spécial de Louis XV en fournit la preuve. Le gouvernement de l'archiduc borna ses efforts à obtenir de meilleurs résultats de l'enseignement classique existant.

Le cadre de l'enseignement supérieur et moyen fut agrandi ; on exigea des professeurs plus de savoir ; on fut moins prodigue des grades académiques. Plusieurs colléges furent fondés et soutenus par le trésor

[1] *Statistique du département de la Lys.*

public. On créa des écoles normales pour l'avancement des instituteurs des écoles primaires [1].

Une académie de commerce fut instituée à Gand, en 1780, sous la direction d'un sieur Jacobs [2]. Bruges avait eu quelques années auparavant une école pour l'enseignement de la navigation, et déjà, en 1783, elle avait formé plusieurs bons capitaines. Nous ne pouvons énumérer toutes les écoles de la Flandre où l'on apprenait aux enfants à travailler en même temps qu'à lire et à écrire. Nous en apercevons notamment à Ypres, à Menin, à Courtrai, mais surtout à Bruges. C'est dans cette ville que le comte de Cobenzl encouragea la formation d'une école de garçons que l'on appliqua à la fabrication de filets propres à la pêche [3]. Avant cette époque, les pêcheurs de Bruges, d'Ostende et de Nieuport, allaient en France acheter leurs filets; et depuis cette fondation, les pêcheurs de Dunkerque vinrent à Bruges s'approvisionner.

Nous ne pourrions, sans sortir de notre cadre, signaler toutes les améliorations législatives qui datent de ce temps [4], mais lorsqu'on les considère dans leur ensemble, on ne peut qu'éprouver beaucoup d'estime pour le gouvernement à qui elles sont dues.

Quel rôle les institutions politiques jouèrent-elles? Dans la marche ascendante ou rétrograde de la prospérité de ces provinces, soit qu'elles s'élèvent ou qu'elles s'abaissent, nous les voyons conserver les mêmes institutions. Nous ne devons donc pas les mettre en première ligne; peut-être serait-il juste d'accorder une plus grande influence à la manière plus ou moins vigoureuse, ou plus ou moins débile dont elles furent mises en pratique. Ces institutions, renfermées dans des chartes, furent différemment interprétées, tour à tour élargies ou resserrées dans l'application, suivant que le parti du peuple ou le parti du prince était le plus adroit ou le plus fort.

[1] *Mémoire* de Raingo, couronné par l'académie.

[2] *Le Voyageur dans les Pays-Bas autrichiens*, tom IV.

[3] *Id.*

[4] Le droit d'asile fut restreint, la législation criminelle adoucie, le système pénitentiaire organisé.

Reposant dans leur ensemble sur les principes d'une liberté assez avancée, elles contenaient plus d'une garantie pour le grand nombre, elles offraient plus d'un refuge à l'opprimé. Suivant une ancienne maxime, « la Belgique n'était pas un pays d'impôt, mais de subside, » parce que le consentement des états provinciaux devait venir sanctionner la levée de toute nouvelle taxe. Le pouvoir législatif appartenait au prince, mais après qu'il avait consulté et entendu les états des provinces. Nul ne pouvait être distrait de ses juges naturels, personne par conséquent ne pouvait être appelé en justice hors du pays, nommément à la cour de Rome. Ces dispositions avaient évidemment pour conséquence, d'augmenter la sécurité dont chacun a besoin dans son travail; elles étaient donc de nature à favoriser le progrès de la richesse publique. Tâchons toutefois d'envisager ce sujet sous une autre face.

En règle générale, pour prospérer, le commerce et l'industrie n'aiment que la liberté qui protége en ramenant à l'ordre, et non pas celle qui détruit en poussant vers la licence. Or, que devient l'ordre, que devient la liberté, si les limites entre les droits du peuple et les prérogatives du pouvoir n'ont pour sauvegarde que des écrits obscurs ou des traditions se prêtant à toutes les interprétations que le vainqueur impose au vaincu, mais qui n'ont de durée que celle de la force? Tel fut trop souvent le sort des institutions politiques des provinces belges.

Le Brabant et le Limbourg avaient une constitution écrite, la *Joyeuse entrée*. Les lois fondamentales des autres provinces provenaient d'anciens usages, ou se trouvaient éparses dans les édits, ordonnances et déclarations émanés des souverains, dans les coutumes homologuées, dans les statuts et règlements concédés aux villes [1].

La précaution que les Brabançons et les Flamands prenaient, lorsqu'ils présentaient leurs constitutions au serment de leurs ducs ou de leurs comtes, de se réserver le vote de l'impôt, de prendre leurs garanties contre tout envahissement de pouvoir, annonce un avant-goût de la forme représentative. On remarquera d'ailleurs que cet amour

[1] Pycke, *Mémoire sur la législation et les tribunaux*, 1822, pag. 28.

de la liberté, appliqué à certains objets, était restreint dans ses résultats, car il ne comprenait ni le système électoral, ni la liberté de la presse; il laissait en dehors l'organisation judiciaire, il sympathisait avec le privilége, le monopole appliqué à l'industrie, il s'appuyait sur plus d'une inégalité sociale.

En résumé, l'on ne saurait trouver dans ces stipulations l'origine de la prospérité commerciale des Pays-Bas; car elles furent souvent un sujet de débats, d'émeutes, de guerres civiles; elles finirent par être ouvertement violées ou restreintes; et les souverains qui se piquèrent le moins de respecter les priviléges de leurs sujets, Philippe-le-Bon et Charles-Quint, ne sont pas ceux qui leur procurèrent le moins d'aisance.

Par une plus grande fermeté dans ses relations avec les nations voisines, par ses mesures de douane et quelques encouragements distribués à propos, par l'attention qu'il donna aux travaux publics et notamment à la construction de nouveaux canaux et à l'entretien des routes, le prince Charles s'attacha, plus que par des réformes politiques intérieures, à vivifier d'une manière directe tous les intérêts. Dans la question des finances, dans le contrôle qu'il exerça sur l'administration des communes et des provinces, il se montra partisan de l'économie et de la régularité. Plusieurs de ses mesures attestent qu'il sut rester moral et religieux sans pourtant se laisser dominer par aucun esprit exclusif [1]. Plus tard, il est vrai, les réformes devinrent plus profondes; beaucoup d'usages ou de lois, respectés alors, ont été bientôt après détruits comme des abus. Quoi qu'il en soit, le souvenir de ce temps vit plein de force encore au milieu de populations reconnaissantes; il suffit pour éloigner tous les doutes sur le résultat réel que nous apercevons.

Résultats généraux. — En dépit de ce qui apparaît aujourd'hui comme de graves imperfections ou des vices grossiers, le travail se développa, porta partout des fruits. La preuve de l'accroissement de

[1] Toutes les corporations, sans exception, furent maintenues sous la dépendance du souverain. L'ordre des jésuites fut supprimé. On mit des bornes au trop grand accroissement des biens de mainmorte.



la prospérité de la Belgique à cette époque est irrévocablement établie par trois faits généraux, que nous consignerons ici, en attendant que nous descendions dans les détails : l'augmentation du prix de la terre; l'amélioration progressive des revenus, ceux de la douane compris; l'abondance des capitaux.

L'augmentation du prix de la terre provient généralement de plusieurs causes; mais il est bien rare que toutes ces causes ne se rattachent pas à une source commune, l'accroissement du bien-être. Lorsqu'il il y a accumulation d'épargnes entre les mains des travailleurs, les placements en fonds de terre sont de plus en plus recherchés; il y a donc hausse dans le prix. La concurrence se met aussi quelquefois parmi les cultivateurs; et cette concurrence contribue à élever le loyer qui amène par contre-coup l'augmentation de la valeur du sol. La concurrence s'établit lorsqu'il y a augmentation de population et hausse progressive dans le prix des vivres. Tous ces faits ne s'accomplissent que sous un gouvernement qui inspire confiance, qui fait respecter les personnes et les propriétés, et ces diverses conditions se résument en un développement de bien-être, autrement dit élévation de prospérité. Il faut reconnaître cependant que parfois la terre, comme en Irlande, peut être rare et devenir un objet de monopole entre les mains des grands propriétaires; il y a dans ce cas cherté sans que pour cela le peuple soit heureux. C'est pourquoi il faudrait se garder de tirer aucune conclusion trop absolue de ce fait unique.

Nous avons vu que, dans le cours du XVIIe siècle, un bonnier de terre de la meilleure qualité et à portée des grandes villes, valait de 4 à 500 florins, et qu'à peine était-il éloigné d'une lieue il tombait à 300 et même à 250 florins. En 1765, ces mêmes terres se vendaient les premières 1000, 1200 et 1500 florins [1], les secondes 800 et 1000. Ainsi la valeur était souvent plus que doublée, elle était quelquefois triplée. De plus, au dire du même écrivain, lorsqu'on mettait en vente deux, cinq ou huit bonniers, les paysans achetaient; c'est du moins

[1] Bacon, *Commerce des Pays-Bas en* 1765, pag. 2.

ce qui se pratiquait en Brabant, en Flandre, dans le Hainaut et le comté de Namur. A l'appui de ce fait, voici ce que nous trouvons dans un livre écrit en 1782 [1] : « Dans la banlieue de Bruxelles et ses environs, le bonnier se vend 600 à 1800 florins, et même jusqu'à 2400 florins. Depuis Bruxelles jusqu'à Louvain le bonnier se vend 1200 à 1300 florins. Dans le Hageland et dans le Brabant wallon le bonnier se vend 5 à 600 florins. Il y a même des terres qui ne se vendent que 3 à 400 florins. Le prix le plus commun des terres dans le Brabant est de 1000 florins argent de change. Les terres rapportent ordinairement deux et demi ou trois pour cent. » Ces chiffres et ceux de M. Bacon se prêtent réciproquement de l'appui. Sur le pied de deux et demi et trois pour cent, le propriétaire devait donc louer au fermier un bonnier de 1000 florins environ et au moins 25 florins par an. Or, nous avons vu qu'au siècle précédent on n'avait généralement évalué les revenus des terres que 7 et 8 florins, un revenu de 20 florins était alors une exception.

Mais notre intention n'est pas de présenter exclusivement le beau côté de la situation; nous devons prévenir que la valeur locative des propriétés dans les villes n'avait participé que de bien loin à cette heureuse amélioration. Pour établir cette assertion nous citerons des documents officiels. Dans un état de dépense de 1754 [2], le prix de location de l'hôtel d'Orange, occupé par S. A. R., est porté pour 2500 florins; la maison occupée par le conseil privé pour 450 florins; la maison occupée par le conseil des finances pour 450 florins. Ce dernier prix et 400 florins sont les prix ordinaires de maisons qui devaient être fort importantes. Dans un compte de recette et dépense établi pour 1788, il y avait un peu d'augmentation, car le loyer de l'hôtel du ministre plénipotentiaire est porté pour 3500 florins.

[1] *Le voyageur dans les Pays-Bas autrichiens*, tom. III, pag. 351. Il y a dans ce livre bien des assertions hasardées, des inexactitudes; mais il s'y trouve plusieurs détails circonstanciés qui prouvent que l'auteur a souvent rencontré des hommes instruits qui l'ont éclairé de leurs lumières. Nous nous attachons à faire un choix en nous aidant de ce travail.

[2] Figurant par erreur dans les manuscrits des ducs de Bourgogne, comme appartenant à l'année 1784.

Ce contraste entre les propriétés de la ville et les propriétés rurales est-il vraisemblable? On peut faire une réponse affirmative. En effet, au dire de l'abbé Mann, et ainsi que nous le démontrerons nous-même, la population de presque toutes les villes, sauf celle de Bruxelles, a plutôt décru qu'augmenté pendant les XVIIe et XVIIIe siècles; l'agriculture s'est remise plus promptement que les fabriques et le commerce; il est donc naturel de supposer que l'instrument qui paraissait le plus productif fût aussi celui que préférèrent les capitalistes et les rentiers pour leur placement. Un autre motif agissait encore. On devait être à ces époques sous le coup de ces guerres désastreuses dans lesquelles les villes avaient été saccagées, des milliers de maisons détruites. Ces sortes de propriétés devaient être alors considérées souvent comme un embarras, comme une valeur précaire.

Revenu des impôts en général. — L'augmentation du produit des impôts est un indice de prospérité lorsqu'elle n'est pas le résultat d'un surcroît de taxes, mais bien quand elle est proportionnée à l'importance des terres en culture, des maisons bâties, et des divers objets de consommation soumis à la taxe.

Lorsque George de Henin parcourut les Pays-Bas du temps de l'infante Isabelle, il trouva que les provinces obéissantes, l'Artois et le Cambrésis compris, payèrent d'abord vers 1600

En aides et subsides	fl.	3,600,000
Et pour droits d'entrée et de circulation . . .		600,000
	fl.	4,200,000
Cette somme ayant paru trop forte, trop onéreuse, eu égard aux ressources du pays, elle fut réduite de	fl.	1,400,000
Ainsi, à la fin du règne d'Isabelle, les impôts produisaient	fl.	2,800,000
Plus les domaines [1].		

En 1697, après la paix de Ryswick, lorsque le pays avait perdu

[1] Voir le mémoire de George de Henin, déjà cité.

l'Artois, le Cambrésis, la Flandre gallicane, quelques portions du Hainaut et du Luxembourg, et du côté de la Hollande et de l'Allemagne plusieurs cantons ne manquant pas d'importance, le revenu s'éleva à 4 millions de florins [1].

En 1754, les recettes présentèrent le résultat suivant :

Domaines. . . . . fl.	927,315
Entrées et sorties	2,254,070
Aides et subsides	3,747,499
Casuel et extraordinaire	181,357
Divers.	122,128
TOTAL. . . . . fl.	7,232,369

Le tableau des revenus et dépenses en 1788 [2] présente sur tous les articles une amélioration notable. On ne trouvera pas superflu que nous en reproduisions ici un aperçu; il est utile pour faire connaître approximativement comment la richesse était alors distribuée entre les provinces, et quelles étaient les branches d'impôt les plus productives.

Les aides ou impôts sur les biens fonds se répartissaient ainsi :

Brabant, terres franches comprises. . fl.	1,227,778
Malines	52,500
Flandre orientale	1,857,500
— occidentale	382,116
Tournaisis, terres franches comprises. .	146,388
Hainaut	275,000
Namur	98,000
Luxembourg, terres franches comprises .	392,362
Limbourg, terres franches comprises . .	133,326
Gueldre, terres franches comprises. . .	40,854
TOTAL. . . . . fl.	4,605,824

C'est le même impôt qui ne produisait en 1754 que 3,747,499 fl., en 1600 que 2,200,000 fl., et à cette dernière époque avec un plus vaste territoire.

Domaines.	1,481,051
A REPORTER. . . . . fl.	6,086,875

Les domaines figuraient en 1754 pour 927,315 fl.; ce fait seul prouve l'augmentation survenue dans le prix des baux.

[1] Ce renseignement est fourni par M. Schayes, dans sa *Bibliothèque des antiquités belges.*

[2] Bibliothèque des ducs de Bourgogne, n° 16241.

Report. . . . . fl.	6,086,875
Douanes	3,142,882
Revenu des accises à Ostende.	4,539
Moyens courants dans la Flandre occident.	501,362
Impôts sur les boissons.	9,206
Taxes et médianats	84,296
Produits des loteries	563,064
Droits de sceaux et timbres	12,295
Revenu des postes	135,000
Bénéfice sur la fabrication du genièvre dans le pays rétrocédé.	122,779
Produits divers	294,176
La recette totale était. . fl.	10,936,674
La dépense	8,899,511
Reste. . . . . fl.	2,037,163

Dans la dépense on voit figurer :

543,736	florins	pour dépense de la cour.
4,108,168	»	pour caisse de la guerre.
66,759	»	pour les fortifications à entretenir.
39,631	»	pour gardes du corps.
69,278	»	pour l'état militaire.

Nous remarquons encore qu'on allouait :

520	florins	à un professeur d'anatomie à Louvain.
370	»	— de chimie —

En 1788 il y avait un boni de deux millions. Nous avons un compte de 1735 duquel il résulte, au contraire, que le déficit était de deux millions. Nous en devons conclure que, sous l'administration de Marie-Thérèse et du prince Charles, tout s'était amélioré, non-seulement les revenus mais aussi la comptabilité.

Nous donnerons quelques détails à part sur le revenu de la douane, parce que nous y trouvons un indice plus certain d'amélioration. On ne peut en effet concevoir que, sur un espace de près de cinquante années, le commerce extérieur d'une nation puisse aller en augmentant d'importance, alors que la situation intérieure irait en rétrogradant ou resterait stationnaire.

La douane 1738 à 1741 n'avait produit en commune chaque année que. . . . . fl.	1,758,365
Le revenu de 1749 à 1752 fut par an de.	2,230,304
— de 1777 à 1778 de.	2,970,600
— de 1781 à 1782 de	3,146,500



Le revenu de 1783 à 1784 et 1785 de . . . . 3,278,900 [1]

Ce résultat est remarquable si on le rapproche de celui que présente la France à la même époque. Suivant M. Necker les *traites* en France avant 1789 ne rapportaient à l'État que vingt-deux millions de livres. Ainsi chaque habitant en France ne versait pas au trésor, du chef de cet impôt, une livre tournois; chaque habitant en Belgique en donnait plus de deux.

Le revenu de la douane comprenait les droits d'entrée et de sortie, de convoi, les tonlieux et autres droits locaux, les droits de Navagne et de Ruremonde, enfin les droits de transit et d'entrepôt, le tantième dans les amendes, les recettes casuelles. Il n'est pas sans intérêt de savoir comment le revenu total se répartissait : Nous choisissons l'année 1780 [2] :

	florins.	s.	d.
Droits d'entrée	2,009,608	2	9
— sortie	289,472	18	7 $\frac{12}{54}$
— convoi	131,471	9	1
Tonlieu de Flandre et de Bruges	68,989	2	5
— de Brabant et de Biervliet	38,577	7	5
Lastgeld à Gand et Bruges	3,237	8	8
Impôt du sel et cackharing à Gand	3,137	9	4
Tonlieu de Brabant par eau	25,393	3	5
— de Brabant par terre, conduite et perdgeld	109,919	13	3
— de Malines	5,477	16	3
Passeport geld à St.-Philippe	2,255	16	0
Tonlieu de Limbourg	6,684	12	2 $\frac{2}{5}$
Haut-conduit de Luxembourg	21,046	19	8 $\frac{53}{54}$
Droit de Navagne et Ruremonde, montant la Meuse	2,481	7	11 $\frac{1}{2}$
— — — descendant la Meuse	43,305	2	8 $\frac{1}{2}$
Transit	312,252	12	8 $\frac{53}{54}$
Entrepôt	2,484	15	3
Tantième de S. M. dans les amendes	24,644	1	8 $\frac{25}{108}$
Recettes casuelles	5,157	15	11 $\frac{45}{54}$
TOTAL	3,105,617	15	5 $\frac{19}{108}$

[1] Ces chiffres ont été pris aux archives de l'État, sur les registres des finances. On sait qu'on ne peut remonter au delà de 1730, puisque les archives des finances jusqu'à cette époque ont été consumées par l'incendie.

[2] Voir dans les manuscrits de la bibliothèque des ducs de Bourgogne, Cat. Van Hulthem, les documents relatifs aux finances.



Le total des dépenses pour assurer cette recette n'était que de 422,608 fl. 15 s. 11 9/54 d., et le nombre des employés de 1468.

Le fait le plus remarquable nous paraît être l'économie avec laquelle ce gros revenu s'obtenait. — Nous prenons l'époque actuelle 1840 pour point de comparaison.

Crédit public. — L'Autriche ouvrit aux Pays-Bas plusieurs emprunts s'élevant ensemble au capital de trente millions de florins, qui furent toujours facilement remplis au pair, sur le pied de 4 et 4 1/2 pour cent d'intérêt. Le dernier, en 1778, se plaça à 3 pour cent [1].

Le journal du commerce qui parut à Bruxelles de 1759 à 1762, donnait le cours des effets publics des divers pays; voici comment il s'exprimait sur la situation financière des Pays-Bas :

« La dette alors consistait :
En lettres de rente sur les États des provinces.
En obligations sur les mêmes États :

En billets de la	première	loterie	1757
—	deuxième	—	1758
—	troisième	—	1759

» Le tout au pair. On n'en peut acquérir que lorsqu'il s'en trouve dans une succession. La bonne administration, l'exactitude du payement de toutes les charges de l'État acquittées régulièrement tous les trois mois, la bonne foi à laquelle il n'a jamais été porté atteinte ni par des revers de papier, ni par des variations sur les monnaies, ni par des réductions forcées de capitaux, ni même d'intérêts, justifient la confiance. L'État n'est pas surchargé; la perception des revenus publics n'altère ni l'aisance de l'artisan, ni celle du cultivateur. On ignore à Bruxelles les bénéfices onéreux de l'agiotage dont on se plaint en Angleterre [2]. »

Pour achever de répandre la lumière sur cette époque, nous nous

[1] Voir *Introduction à un essai sur l'histoire de Joseph II*, par M. Gachard.
[2] *Journal du commerce*, année 1760. Voir à la bibliothèque royale.

proposons de présenter la situation détaillée de la population du pays, des diverses branches d'industrie et de commerce qui y furent alors exploitées; mais nous voulons donner d'abord un rapide aperçu de l'administration de Joseph II, à cause de l'influence qu'elle eut sur la catastrophe qui vint renverser quelques années après tout l'édifice politique.

ADMINISTRATION DE JOSEPH II.

—

CRISE DE 1785 A 1795.

A peu de mois d'intervalle, Joseph II avait succédé à Marie-Thérèse sur le trône de l'Autriche, Marie-Christine et Albert-Casimir de Saxe-Tesschen avaient remplacé comme gouverneurs généraux des Pays-Bas le prince Charles, mort en 1780. Joseph II crut que les Pays-Bas attendaient de lui les réformes imposées ailleurs par l'esprit philosophique, et personne ne connut assez bien la situation réelle des esprits pour le désabuser. De brusques mesures froissant le clergé, les croyances religieuses, la magistrature et les maîtrises; d'autres ayant rapport aux circonscriptions territoriales, aux divisions administratives, et portant atteinte à l'existence des provinces, commencèrent, à partir de l'année 1785, à troubler la sécurité intérieure. A la vue d'un avenir qui avait perdu sa sérénité, l'esprit prudent des Belges se réveilla. Dans l'attente de ce qui allait advenir, le travail, la circulation de l'argent se ralentirent. D'abord des représentations, ensuite des émeutes, et successivement la chute de l'administration, la création d'un gouvernement parlementaire provisoire, enfin le rétablissement du pouvoir autrichien, voilà ce qui remplit les années écoulées de 1785 à 1790, et établit des causes suffisantes de décadence. La Belgique dut alors le principe de son malaise au gouvernement qui lui avait rendu une partie de sa prospérité.

Ce pas rétrograde toutefois ne fut pas accompagné des désastres qui avaient affligé la Belgique au temps des troubles. Le revenu des douanes, en 1788, s'éleva encore à plus de trois millions de florins, le transit seul en rapporta 358,000 : à quoi faut-il attribuer la prolongation de cette heureuse activité ?

La guerre de l'indépendance américaine, dans laquelle les principales puissances maritimes de l'Europe se trouvèrent entraînées, avait attiré en Belgique un grand nombre de négociants étrangers; ce pays, mettant à profit la neutralité dans laquelle il lui avait été permis de se maintenir, ouvrit Ostende à toutes les denrées tropicales, laissa passer tous les produits sur son territoire. De 1780 à 1783, il y eut, à la faveur de ces circonstances, un élan d'entreprises et de production. Le pays était à la veille de redevenir encore une fois le marché de toutes les nations, le rendez-vous obligé pour tous les échanges. Mais la paix signée en 1783 vint suspendre le mouvement.

D'ailleurs Joseph II, dans sa conduite à l'égard des Pays-Bas, présente cette circonstance remarquable, qu'au moment où il entreprenait de bouleverser presque toutes les institutions politiques de ce pays, d'en combattre les affections religieuses, il crut devoir respecter dans son ensemble la législation de douane qui, si elle n'était pas la cause unique, paraissait avoir activement contribué à faire renaître la prospérité dans ces provinces. De 1780 à 1786, toutes les mesures de l'administration nouvelle restent empreintes de l'esprit protecteur de l'administration précédente. Il existe cependant aux archives de Bruxelles des documents curieux sur les idées qui germaient alors. On y trouve des preuves nombreuses que les mémoires, les obsessions, ne manquèrent pas pour engager l'Empereur à étendre ses expériences jusque dans le domaine de l'économie politique. Un plan, rédigé par un des fonctionnaires de la douane [1] les plus élevés, tendait à livrer la Belgique à toutes les chances des théories de la liberté du commerce; et pour un moment les partisans de ces idées durent croire

[1] Gruyer.

qu'elles allaient être réalisées. Ces novateurs reprochaient alors aux Belges de manquer d'énergie, de rester stationnaires; ils comptaient sur la liberté du commerce pour leur communiquer une impulsion plus vive [1]. On oubliait les preuves nombreuses d'aptitude que cette nation avait données dans tout ce qui a trait à l'industrie agricole, manufacturière et commerciale; et l'on ne remarquait pas assez qu'une liberté de commerce anticipée et sans transition peut tuer le progrès au lieu de le vivifier. Quoi qu'il en soit, nous demandons attention pour ce qui va suivre.

De 1780 à 1786, plusieurs mesures relatives aux grains furent prises conformément à l'ancien système; suivant le prix des grains sur le marché, on défendait ou on permettait l'entrée des grains étrangers, la sortie des grains indigènes. Un édit du 11 décembre 1786, revêtu de la signature de l'Empereur, vint brusquement instituer la liberté absolue du commerce des céréales. « Convaincu qu'une entière liberté dans le commerce des grains, est-il dit dans les considérants de cet édit, est le seul moyen d'entretenir le plus constamment dans le pays le prix le plus avantageux tant pour le propriétaire et le cultivateur que pour le consommateur, en donnant pleine carrière à la culture, en animant la confiance des négociants opulents et honnêtes dont les spéculations et les magasins libres de toutes entraves assureront mieux que tous les règlements l'abondance et le prix convenables et la concurrence nécessaire pour écarter tout monopole; tous édits émanés jusqu'ici sur le commerce des grains sont abolis. » La liberté la plus entière était donnée tant pour l'entrée que pour la sortie et la circulation.

Cet essai n'eut pas un an de durée. Un nouvel édit du 27 septembre 1787, fondé « Sur les représentations des États et des administrations qui avaient exposé la nécessité de prendre des mesures

[1] Parmi les notes transmises à Vienne, l'auteur de l'une d'elles s'exprimait ainsi : « La liberté du commerce donnerait au caractère général de la nation, une impulsion plus forte que la sienne propre, impulsion qui, jointe au retour de l'esprit philosophique, ne tarderait pas d'abattre l'hydre ultramontaine par des voies peut-être et plus promptes et plus efficaces que tout autre. »

extraordinaires pour faciliter la subsistance du peuple, » déclara que l'état présent des choses exigeait une déviation temporaire. En conséquence toute exportation par eau fut défendue. Celle du seigle et de l'avoine fut également interdite, mais seulement par terre.

Le 18 septembre 1789, on restreignit même la liberté intérieure, car il fut défendu de vendre des grains ailleurs qu'aux marchés publics. Toute exportation quelconque avait été prohibée le 4 avril précédent. Cet état de choses ne subit aucune modification jusqu'à la chute de l'administration autrichienne, si ce n'est pour les farines, dont l'exportation fut permise en 1791.

Joseph II ne poussa pas plus loin ses tentatives de réforme dans la législation des douanes en Belgique. Le 22 mai 1784, les tapis furent frappés à l'entrée de 25 pour cent. Les papiers meubles un peu plus tard (le 27 décembre 1786) de 40 pour cent.

On rétablit le même jour, 27 décembre 1786, les droits d'entrée sur les étoffes de coton qu'on avait cru pouvoir réduire à 5 pour cent le 30 octobre 1782.

On persista dans le système prohibitif à l'égard de la pêche étrangère.

Par ordonnance du 9 juillet 1783, le poisson salé provenant de pêche nationale est affranchi de toute espèce d'impôt de ville et autres charges auxquelles le poisson de pêche étrangère continua de rester soumis; et il fut permis à toutes personnes de vendre à l'avenir ce poisson sans que le corps des poissonniers y pût porter obstacle.

On continua de surveiller les prix des produits du sol nécessaires aux manufactures. Le 19 août 1784, l'exportation du lin vert et du lin roui fut permise vers la France à raison de 10 sols le cent pesant; celle du lin brut ou en masse à raison de 15 sols; celle du lin peigné à raison de 20 sols. Les étoupes restèrent prohibées; et le 21 août 1786 la prohibition générale de sortie fut rétablie, conformément à l'ordonnance du 8 février 1766 que nous avons citée.

Le 13 février 1787, la sortie des laines brutes et non peignées fut taxée à 12 florins 10 sols le cent pesant à la sortie; celle des laines

peignées à 10 florins, celle du fil de laine blanc non teint à 5 florins, celle du fil de laine teint à 3 florins. Le 18 octobre 1787, la sortie des laines peignées et brutes fut complétement défendue.

Plusieurs ordonnances parurent en 1787 pour empêcher la sortie du bétail, celle des huiles de semence.

Ainsi, sauf l'essai relatif à l'entière liberté du commerce des grains, on peut résumer le système de Joseph II, en disant qu'à l'exemple de Marie-Thérèse et du prince Charles, il limita la concurrence des marchandises de manufacture étrangère, frappa souvent de droits à la sortie les matières premières utiles à l'industrie, la défendit même, soumit au même régime les denrées de consommation, accordant toute liberté à l'exportation des produits manufacturés.

Disons quelques mots des administrations qui, à la fin du XVIII[e] siècle, succédèrent à Joseph II.

En Belgique, même au sein des agitations politiques les plus ardentes, rarement les questions d'industrie s'effacent; elles préoccupent toujours les esprits et quelquefois même elles les passionnent. Lorsque les états généraux brabançons se trouvèrent en possession du pouvoir, en 1789, un de leurs premiers soins fut d'examiner la situation industrielle; ils avaient appelé les lumières de tous les bons citoyens sur cette question si grave : A quelles causes peut-on attribuer la décadence du commerce des Pays-Bas? Ils se proposaient d'approfondir cette matière dans le courant de l'année ; mais les événements politiques ne leur en laissèrent pas le temps. Le rétablissement de l'administration autrichienne de 1790 à 1792, ne reposa pas sur des bases assez solides pour qu'on pût réparer le mal que le goût trop ardent de Joseph II pour les innovations avait causé. Toutes les institutions, tous les intérêts avaient été ébranlés; ils ne purent se rasseoir; et la guerre de 1792 à 1795, dont la Belgique fut le théâtre, acheva de tout détruire. Ainsi donc une période de dix années, mais dix années dans lesquelles, il est vrai, deux révolutions s'accomplirent, avaient suffi pour jeter un immense désordre dans la production manufacturière du pays, pour lui ravir les bienfaits de quarante années d'une administration pacifique.

Les débouchés extérieurs furent perdus ; la consommation intérieure s'arrêta ; les capitaux disparurent ; les ateliers se fermèrent. Les réquisitions militaires épuisèrent les épargnes ; les campagnes foulées aux pieds cessèrent de produire ; la disette de l'année 1794 et enfin l'invasion des assignats auraient complété la ruine, si la richesse du sol et la persévérance des Belges n'étaient pas inépuisables.

ÉTAT DES FABRIQUES ET DES MANUFACTURES AU XVIII[e] SIÈCLE.

—

FABRICATION DE LA TOILE.

Le commerce de la toile a toujours eu la Flandre pour point central : c'est là qu'on a d'abord cultivé et en même temps filé et tissé le lin ; ces diverses branches de travail se sont ensuite introduites peu à peu dans les autres parties du pays, mais elles n'y ont jamais acquis la même importance ; exceptons-en toutefois le Tournaisis pour la culture du lin ramé, et Nivelles en Brabant pour la fabrication de la batiste. La fabrication de la toile fut de bonne heure aussi une ressource pour les parties du Hainaut, comme Ath, Enghien et Lessines, qui touchent à la Flandre ; enfin une autre ville du Brabant, Turnhout, a dû son accroissement au blanchiment du fil et à ses coutils.

Au commencement du XVIII[e] siècle et jusqu'en 1720, il paraissait environ cent mille pièces de toile sur les marchés de la Flandre [1]. La pièce était en commune de 80 aunes, le prix de dix sols. Cent mille pièces faisaient donc 800,000 aunes et quatre millions de florins. Nous supposons, sans oser l'affirmer, qu'on ne doit pas comprendre dans ce calcul la production des ménages, et dans ce temps de grande simplicité, elle devait être considérable. Gand était alors la ville à laquelle

[1] *Observations en réponse au mémoire du magistrat de la keure de Gand,* 1765.

arrivaient les trois quarts de cette fabrication; de là on exportait et on livrait au reste du pays. Pour Gand, c'était sa branche de commerce principale.

Au fur et à mesure que le siècle s'avance, la fabrication augmente d'importance. Un plus grand nombre de localités y participe.

Déjà en 1735 il parut sur le seul marché de Gand	65,849	pièces.
En 1750, quinze ans plus tard, le nombre s'éleva à . .	79,040	»
En 1760 à	83,505	»
En 1764 à	86,315	» [1]

Indépendamment du marché de Gand, il y avait dans la Flandre celui d'Audenaerde, d'Alost, de Renaix, de Lokeren, de Bruges, et surtout de Courtrai.

En 1765 la fabrication totale pour la Flandre fut de 200,000 pièces estimées huit millions [2]. La production en lin de la province fut évaluée, la même année, à seize millions de livres, dont trois ou quatre millions étaient annuellement exportés, lorsque la législation le permettait. Dans le calcul de 200,000 pièces de toile il ne faut comprendre ni les sacs, ni les toiles d'emballage, ni les couvertures pour hommes et bestiaux qui se fabriquent d'étoupes [3].

Il y avait en outre la fabrication de toile et de coutil à Turnhout, la fabrication de toile dans le Brabant et dans quelques parties du Hainaut [4].

Pour ce qui concerne la production de la matière première, on semait du lin dans presque tous les cantons de la Flandre; mais la châtellenie de Courtrai, le pays de Waes et de Termonde fournissaient le plus long, le plus fin, le plus souple, en un mot le meilleur [5]. De

[1] Suivant compte rendu au magistrat, déposé aux archives de Gand.

[2] *Observations en réponse au mémoire du magistrat de la keure de Gand*, 1765.

[3] *Id.* Nous devons dire que, dans un mémoire présenté en réponse à celui que nous citons, la culture du lin est augmentée et la fabrication de la toile un peu réduite. On ne parle que de 150,000 pièces à 9 sols l'aune, 36 florins la pièce, faisant pour le tout 5,400,000 florins.

[4] Voir une notice dans le *Journal de commerce*, novembre 1761.

[5] *Réponse au mémoire imprimé en juillet* 1765, *ayant pour but de prouver l'avantage et la nécessité de la sortie du lin.*



1720 à 1740, les lins communs valaient de 13 à 20 sols la pierre de six livres. Ce même lin fut coté sur le marché de Gand, en 1762, à 22 et 23 sols, puis il s'éleva à 33 et 34 sols en 1765, ce qui amena l'ordonnance de 1766 qui en défendit la sortie.

En 1765, la troisième sorte, c'est-à-dire la plus fine de toutes, se paya 60 à 61 sols; mais jamais les lins n'avaient été plus chers [1].

Le nombre d'individus occupés dans la Flandre par cette fabrication était, en 1765, de 200,000.

La plupart des tisserands étaient alors comme aujourd'hui dans des cabanes à la campagne; en travaillant une grande journée, leur salaire pouvait aller de 7 à 8 sols par jour. On disait déjà d'eux à cette époque qu'il n'y avait pas de gens aussi misérables. Ils vivaient de pain bis, de pommes de terre, de lait battu, et ne pouvaient se donner un peu de lard que tous les dimanches [2].

Par une singularité qui n'est pas encore expliquée, tout le pays de Waes et de Termonde, qui s'adonnait à la culture du lin, ne possédait pas mille à quinze cents métiers de tisserands; mais dans les châtellenies du Vieux-Bourg, d'Alost, de Courtrai, d'Audenaerde, à Éverghem, Waerschot, Somerghem, Sleydinge, Thielt, Asper, Singhem, Oosterzeele, Baleghem, on comptait dans chacun de ces villages au moins mille métiers.

Le prix courant des toiles, telles qu'elles se vendaient à Gand, en 1759, nous a paru pouvoir présenter de l'intérêt comme objet de comparaison avec l'époque actuelle. Nous le donnons ici [3].

Les fleurettes ou toiles $\frac{6}{4}$ blanches	9	à	12		sols.
Les brésilianes écrues $\frac{6}{4}$	$4\frac{1}{2}$	à	$5\frac{1}{2}$	6	»
Les brabantes $\frac{6}{4}$ qui sont des écrues plus blanches .	7	à	8	$8\frac{1}{2}$	»
Les toiles à carreaux bleu et blanc ou rayées $\frac{5}{4}$ . .	7	à	8		»
Idem $\frac{6}{4}$	$9\frac{1}{2}$	à	$9\frac{3}{4}$		»
Idem $\frac{7}{4}$	$11\frac{1}{2}$	à	11_{4}		»

[1] *Réponse au mémoire imprimé en juillet* 1765, *ayant pour but de prouver l'avantage et la nécessité de la sortie du lin.*

[2] *Id.*

[3] *Journal du commerce*, cahier d'août 1759.

A la fin du siècle, lorsque la Belgique se trouvait déjà réunie à la France, la fabrication de la toile se présentait ainsi :

Dans le département de l'Escaut, suivant le relevé des états fournis par les maires, en l'an IX, on compte :

101,033 individus d'un âge fait, occupés à la filature.
21,821 — — — au tissage.

Ils produisaient :

175,370 pièces de toile d'une longueur moyenne de 75 aunes, faisant 13,152,750 aunes ou 9,580,662 mètres, estimés à fr. 1 10c [1].

Dans le département de la Lys, le nombre de pièces de toile de lin fabriquées en l'an IX s'éleva à 94,378, ayant en largeur depuis une demi-aune jusqu'à 7/8, et de 39 à 59 aunes de long, représentant 7,261,166 francs.

Puis en toiles mélangées de 3/8 à 3/4 de large, de 12, 40 et 75 aunes de long, 13,047 pièces, représentant 582,165 francs [2].

Le total des pièces fabriquées dans la Flandre était de 282,793 pièces, et le montant de l'estimation s'élevait à 18,382,059 francs.

En quatre-vingts ans, cette industrie tripla donc d'importance, et quoique les détails manquent sur les localités en dehors de la Flandre, on peut dire que pendant ce temps ce genre de fabrication ne cessa un moment de se répandre et de s'enraciner dans les ménages.

Nous nous occuperons maintenant de quelques localités.

Courtrai. — La fabrication de Courtrai, pour les toiles et les linges de table, était sans contredit la première de l'Europe. Comment donc les Hollandais parvinrent-ils à usurper pendant quelque temps cette réputation? A la suite des troubles du XVIe siècle, presque tous les blanchisseurs de Courtrai passèrent à Harlem; et pendant tout le XVIIe siècle, le blanc de Harlem fut regardé comme le complément indispensable de toute toile de luxe. Les toiles de Courtrai passaient

[1] Faypoult, *Mémoire.*
[2] *Mémoire statistique du département de la Lys.*



pour la plupart entre les mains des Hollandais, qui, après leur avoir fait donner le blanc de Harlem, les revendaient comme toile de Hollande.

Il se fit, au XVIIIe siècle, de très-grands efforts à Courtrai pour reprendre le blanchiment. On s'abstint soigneusement de se servir de chaux ou de toute autre substance corrosive; on avait cru remarquer que les blanchisseurs de Harlem avaient d'excellentes cendres; on fit des expériences pour obtenir la même espèce, et l'on parvint enfin à tout réunir à Courtrai, la culture, les apprêts, y compris le rouissage, puis le tissage et le blanchiment. Les Français vinrent alors s'y approvisionner directement [1]. Sur 100 pièces de toile il s'en expédiait 80 pour la France. M. C. de Viry, dans son mémoire statistique de l'an IX, estime à 30,000 le nombre de pièces qui paraissaient chaque année sur ce marché.

On fabriquait à Courtrai des toiles $^4/_4$ et demi et $^5/_4$ et demi, perdant un demi quart au blanc, qui coûtaient depuis 10 et 12 sous jusqu'à 3, 4, 5, et 6 florins l'aune; du violet, espèce de toile claire et large de $^4/_4$, $^4/_4$ et demi, $^5/_4$, $^6/_4$, $^7/_4$, pour mouchoirs. On faisait encore du linge ouvré de 5 à 6 sous jusqu'à 40 et 45 sous; du linge de table uni, à grains d'orge, à œil de perdrix, des damassés de toute sorte de dessins, plus fins, plus blancs, plus solides qu'en Saxe. Comme dans les étoffes de soie, on exécutait des armoiries, des devises, des fleurs, des bouquets, des batailles, des paysages. Les serviettes avaient $^6/_4$ et $^6/_4$ et demi de long sur une largeur de $^3/_4$ à $^5/_4$. Les nappes ayant en largeur de $^8/_4$ à $^{16}/_4$ et en longueur jusqu'à 5 aunes, coûtaient, les plus belles, jusqu'à 12 florins l'aune. Dans la concurrence que l'on soutenait avec les fabricants de Saxe et de Silésie, on reprochait aux fabricants de ne pas varier suffisamment leurs dessins.

L'aunage de la toile de Courtrai variait de 63 à 70 aunes par pièce [2].

En Hollande, on confondait la toile de Courtrai avec la toile de Frise.

[1] Voir une notice fournie par un négociant de Courtrai au *Journal du Commerce*, en décembre 1759.

[2] Voir la même notice, *Journal du Commerce*, décembre 1759.

Pour le blanchiment, on distinguait le blanc de ménage, le blanc d'eau simple et le blanc au lait.

Enfin on faisait encore des toiles de différentes couleurs nommées *quiti*, pour rideaux de fenêtres, garnitures de lit, tapisseries et pour couvertures de matelas que la Hollande demandait beaucoup.

La France tirait pour environ 2,500,000 livres de toiles de Courtrai tous les ans [1].

Le préfet du département de la Lys évalue à 20,000 pièces, représentant 1,800,000 francs, l'exportation annuelle des toiles de Courtrai; mais il n'a pas entendu sans doute comprendre dans ce chiffre ce qui se vendait alors à la France.

Nous lisons dans le même mémoire :

« Les toiles perdront bientôt leur réputation à l'étranger, si des règlements de commerce ne sont pas établis. Les toiles autrefois étaient, après vérification, marquées d'une empreinte qui faisait connaître leurs qualités. Cette empreinte, connue de tous les marchands de l'Europe, était une garantie précieuse en même temps qu'un titre de recommandation. Les marchands étrangers y avaient un tel égard qu'ils jugeaient par elle de la valeur et de la qualité de la toile. Une expérience de plusieurs siècles, le témoignage de plusieurs générations, leur avait appris à avoir cette confiance. Aujourd'hui ce règlement ne reçoit plus une exécution complète. »

Audenaerde. — Suivant les documents transmis de cette ville par l'autorité communale, la fabrique de serviettes damassées y a été apportée en 1645 par plusieurs artisans venus des environs de Lille; et pour les encourager, le magistrat les exempta de logements militaires et de l'obligation de monter la garde. Cette fabrication y existait encore au XVIII[e] siècle, et l'on y trouve de plus, ainsi qu'à Grammont, celle des toiles *grisettes;* ces dernières toiles arrivaient en assez grande abondance au marché d'Audenaerde, puisqu'un marchand de Gand put en acheter 700 pièces en un jour.

Roulers. — Cette ville eut au XVIII[e] siècle la fabrication et le com-

[1] *Le voyageur dans les Pays-Bas autrichiens*, 1783.



merce des toiles *Rollé* qui devinrent de plus en plus florissants.

Turnhout. — On y fabriquait des toiles 5/4 et 7/4 et des coutils. Les toiles, sans avoir la finesse de celles de Courtrai, ne trouvaient rien qui pût leur être comparé sous le rapport de la solidité; avant le tissage, on faisait bouillir le fil dans du *fic-assche,* et l'on considérait que la qualité en était améliorée. Pour le blanchiment, Turnhout était particulièrement favorisé par l'air et par l'eau.

L'Angleterre avait fait de grands efforts pour imiter les coutils de Turnhout; elle avait débauché des ouvriers. Des règlements arrêtés par les fabricants, de concert avec la ville, assuraient la bonté et la fidélité de la fabrique. Pour distinguer les qualités, des plombs étaient apposés [1]; il y avait le grand et le petit plomb; on en apposait deux ou trois. On refusait les plombs aux pièces défectueuses.

Nivelles. — On y fabriquait des toilettes ou batistes qui avaient la perfection de celles de Valenciennes, de Cambrai et de Picardie, et qui, à cause du bon marché, obtenaient la préférence [2]. Cette fabrication y avait été apportée par un habitant du Cambrésis au commencement du XVIe siècle; l'introduction de la mousseline des Indes en commença la décadence au XVIIIe [3].

Bruges. — Il y avait une fabrique de toile rayée et à carreaux qui prospérait, mais on était obligé de faire venir le fil d'Elberfeld [4].

Tournay. — En 1759, une manufacture se forma avec le titre de *Manufacture impériale et royale,* et aux produits de laquelle exemption de tous droits de sortie fut accordée. Elle teignait le fil de lin et la toile; elle imprima des mouchoirs de batiste et des toiles pour robes et pour meubles; elle annonça même qu'elle faisait le rouge d'Andrinople. Nous ne voyons pas que cet essai se soit soutenu [5].

Menin. — Dans la verge de Menin la fabrication de la toile était importante. On s'y adonnait aussi à toutes les préparations et au filage.

[1] *Journal du Commerce,* novembre 1761.
[2] *Idem.*
[3] Histoire manuscrite de Nivelles, depuis son origine jusqu'en 1810.
[4] *Lettre d'un habitant de Gand,* en 1783.
[5] *Journal du Commerce,* année 1759.

FIL ET RETORDERIES.

On fabriquait en Flandre et surtout à Gand toute sorte de fil, et on le tordait. Fait avec le lin du pays, il surpassait en qualité les autres fabriques étrangères. On distinguait les fils gris et de couleur, les fils moitié blancs, dits gris blancs, de 14 à 20 patards la livre; les fils à demi-livre tout à fait blancs, de 24 à 60 patards; les fils à numéro, depuis le nº 12 jusqu'au nº 100, ayant un certain nombre d'écheveaux par once, et un certain nombre de fils par écheveau; ils étaient en concurrence avec le fil de Hollande [1].

Cette fabrication était un moyen de travail pour des communautés et des écoles de filles.

Les principaux négociants en fil étaient à Gand. Il y en avait aussi à Tournay, à Courtrai et à Zèle.

DENTELLES.

Beaucoup de villes prenaient part à la fabrication des dentelles; mais Bruxelles était sans contestation en première ligne. Ensuite venaient Malines, Anvers, Gand, Bruges, Courtrai. Cette fabrication s'étendait d'une part jusqu'à Mons et de l'autre jusqu'à St-Trond [2].

On faisait des dentelles au fuseau d'une seule pièce, grossières et uniquement propres au commerce des Indes espagnoles. Il y avait en outre des dentelles à réseaux, à brides et à fleurs, des communes, des moyennes et des fines, des lâches et des serrées, de fil d'or et d'argent et de soie de différentes couleurs, ou de fil de lin très-blanc. Celles de Bruxelles étaient de cette dernière catégorie. Nous donnons tous ces détails afin de faire voir combien l'art avait su multiplier les combinaisons, et cela dans un pays auquel on a voulu refuser l'esprit d'invention.

On distinguait encore la dentelle faite au fuseau et la dentelle faite à l'aiguille. Entre les diverses dentelles, le point de Bruxelles était la

[1] *Journal du Commerce.*
[2] *Mémoire statistique,* Meuse inférieure. *Lettres d'un voyageur dans les Pays-Bas autrichiens.*

première de toutes; mais dans la dentelle de point, il y avait deux sortes de réseau : le réseau à l'aiguille et le réseau au fuseau. Les fleurs étaient toujours faites à l'aiguille.

Le point d'Alençon était ce qu'il y avait de plus beau après le point de Bruxelles. On ne le faisait pas en Belgique, mais on envoyait beaucoup de points d'Alençon à Bruxelles pour y faire fabriquer des fonds,

Après les dentelles de Bruxelles et d'Alençon, on peut citer celles de Malines; on accordait même à ces dernières un peu plus de durée. Elles différaient en ce qu'on les fabriquait toutes d'une pièce au fuseau. Il s'en fabriquait beaucoup à Anvers, à Malines et à Bruxelles.

Les dentelles de Valenciennes étaient un peu inférieures pour le goût et la beauté à celles de Malines. Elles étaient plus chères parce qu'elles étaient plus solides. On faisait à Gand des dentelles qu'on nommait *fausses valenciennes,* parce qu'elles étaient moins serrées et moins chères [1].

L'Angleterre n'était parvenue à imiter que très-imparfaitement les dentelles de Bruxelles; on ne put jamais donner la solidité à ce qu'on appelait le cordon ou bordure des fleurs; c'est par ce motif que les Anglais firent en sorte de faire recevoir les dentelles de Bruxelles sous le nom de point d'Angleterre. A Paris, par exemple, on ne croyait pas porter des dentelles de Bruxelles, mais des points d'Angleterre.

On a estimé que cette fabrication faisait vivre dix mille ouvrières à Bruxelles. Ces ouvrières étaient surtout des enfants qui gagnaient depuis 11 jusqu'à 12 sols par jour.

La guerre de sept ans avait fait baisser les dentelles; la mode et les prix reprirent; mais en 1782 et 1783 il y eut un abandon qui se continua jusqu'à la fin du siècle. Cette fabrication était libre à Bruxelles, tout le monde pouvait s'y adonner.

FABRIQUE DE DRAPS ET AUTRES ÉTOFFES DE LAINE.

Nous avons vu quelle était la situation de la draperie à la fin

[1] *Journal du Commerce,* août 1759.



du XVIIe siècle; elle était divisée entre la Flandre et le pays de Limbourg, mais alors les fabricants de la Flandre, quoiqu'assez rares déjà, avaient encore la prééminence sur ceux du Limbourg. Depuis elle fut en décadence d'un côté et en voie de prospérité de l'autre. Dans le cours du XVIIIe siècle, la fabrication s'accrut dans cette dernière province [1]; elle se groupa de plus en plus à Léau, à Eupen, à Hodimont, à Ensival et à Dison, qui appartenaient alors aux Pays-Bas autrichiens. Cette branche se développa dans le même temps à Verviers et à Aix-la-Chapelle, dépendant la première du pays de Liége, la seconde de l'empire. On a justement remarqué que, dans le commerce, les draps fournis par toutes ces localités étaient connus sous le nom de draps de Limbourg, d'où il est arrivé qu'on a généralement donné à la production des provinces administrées par l'Autriche une importance supérieure à la réalité. Quoi qu'il en soit, déjà en 1729, le petit pays du Limbourg devait être fort manufacturier, car voici ce qu'on lit dans un mémoire du baron de Sotelet [2].

« Le Limbourg fourmille de monde qui travaille aux manufactures; il s'y trouve plus d'habitants sur un bonnier de terre que sur trois en Brabant; ses habitants sont très-industrieux et produisent leur commerce partout. »

On finit par ne plus connaître de fabrication de draps en Belgique que dans cette partie du pays; et en effet, en 1752, la corporation des drapiers à Gand ne comptait déjà plus que huit maîtres [3], et M. Faypoult, lorsqu'il établit son mémoire statistique, n'en trouve plus que deux. Mais il y avait six manufactures de coating dans cette même ville et une à St-Nicolas. A Malines, en 1762, il n'existait plus que trois fabriques.

A Louvain, vers 1783, la fabrique de lainerie était tellement déchue, qu'il y avait à peine lieu d'en parler, quoique quelques indivi-

[1] Dans une lettre du magistrat d'Anvers de 1725, qui figure parmi les manuscrits du catalogue Van Hulthem, à la bibliothèque de Bourgogne, on lit : La manufacture de drap est en train de s'accroître dans le Limbourg.

[2] *Recueil des affaires des finances aux Pays-Bas autrichiens*, 1729, 1730.

[3] M. Gachard. Voir son *Rapport sur les produits de l'exposition de l'industrie*, en 1835, pag. 56.



dus, descendant des fabricants du XIVe siècle, prissent encore le nom de maîtres drapiers. Ils ne produisaient plus réellement que des couvertes de lit, une espèce de flanelle nommée *direnteyn;* et encore le nombre en était diminué de trois depuis 1770 [1]. Mais à Mons, en 1782, la fabrique de draps et étoffes de laine avait produit encore 3900 pièces. Ce chiffre peut être constaté, parce que chaque pièce produite était estampillée par la ville.

La concurrence de l'Angleterre était toujours et surtout redoutable; on se plaignit, au XVIIIe siècle comme au XVIIe, de la quantité de draps et autres étoffes de laine que ce pays importait aux Pays-Bas. Peu à peu cependant les fabrications du Limbourg prirent le dessus pour une qualité de drap qui se recommandait par l'apparence et le bon marché. Il y avait, à Dison notamment, des draps qui se vendaient seulement six escalins l'aune en argent de Brabant, correspondant à 6 livres 5 sous aune et argent de France [2]. Dès l'année 1725, nous devons croire que les fabricants étaient dans la voie que nous indiquons, puisque, par la lettre du magistrat d'Anvers déjà citée, on reconnaît qu'ils réussissaient dans les draps fins et moyens.

On sait, par ce que nous avons dit précédemment, que dans le pays de Limbourg, il n'existait pas de règlements de fabrication, pas d'inspecteur; les fabricants employaient donc telle laine que bon leur semblait; ils façonnaient les draps comme ils le voulaient. De plus, au moyen de certains priviléges, ils pouvaient se procurer du bois à très-bon marché dans la forêt du Hertogenwald [3]. Les fabricants de drap du Limbourg, tout en pouvant confectionner toutes les qualités, s'attachèrent donc surtout à celles dans lesquelles ils pouvaient employer des laines d'Espagne inférieures, en y mêlant de la laine de la Campine ou du Condroz; puis, en épargnant sur les façons, en évitant de les faire rentrer au foulage tout à fait autant que leurs concurrents, ils

[1] *Mémoires des négociants de Louvain*, en 1787.

[2] *Réponse d'un négociant de Bruxelles à une notice sur la fabrication des draps du Limbourg*, novembre 1766.

[3] *Voyageur dans les Pays-Bas autrichiens*. Nous avons parlé de ces priviléges en exposant la situation de cette industrie au XVIIme siècle.

parvinrent à établir leurs produits à des prix dont ceux-ci ne pouvaient pas approcher.

Parmi les autres circonstances qui firent le succès des fabricants du Limbourg, nous devons citer encore, d'abord la réunion dans un même lieu d'artisans et de manufacturiers, circonstance qui excite toujours l'émulation par la concurrence; puis le bon esprit qu'ils eurent de ne jamais abuser de la liberté dont l'administration les laissa jouir; enfin l'habileté avec laquelle ils savaient saisir le goût de chacune des nations avec lesquelles ils travaillaient. Ils savaient imiter toutes les autres fabrications étrangères, mais toujours en donnant à meilleur marché. Leurs essais, dans ce genre, allèrent jusqu'à imiter les draps français, et à introduire leurs imitations en France par le secours de la contrebande.

Léau, centre de fabrication le plus important, établissait des draps pour des prix un peu au-dessus de Dison; ils roulaient depuis 8 jusqu'à 40 escalins l'aune du Brabant. A 11 escalins on avait déjà de bons draps. Les noirs fins étaient cotés de 15 à 17 escalins.

On a dit que le nombre des manufacturiers du Limbourg était de 400, qu'ils occupaient 30,000 personnes et possédaient 2,400 métiers. Ces calculs sont vrais, si l'on y comprend, comme nous l'avons dit plus haut, Verviers et Aix-la-Chapelle. Mais si nous nous réduisons aux localités belges, nous devons croire, en les examinant dans leur situation actuelle, que jamais la population ne s'est prêtée à un aussi grand développement.

Après avoir consulté une espèce de polémique, qui s'établit à ce sujet, en 1761, et que le *Journal du Commerce*, qui paraissait alors, nous a transmise, on peut raisonnablement admettre qu'entre la ville même de Limbourg, Hodimont, Ensival, Dison, Montjoie, Léau et Eupen, cette petite province pouvait posséder mille métiers, donnant à vivre, à raison de quinze personnes par métier, à 15,000 personnes. Peut-être exagérons-nous encore un peu.

Pour approvisionner la consommation intérieure, voici les avantages que les fabricants du Limbourg trouvaient dans la législation

existante, en comparant leurs produits à ceux des Anglais qui étaient leurs plus redoutables rivaux.

Un drap venant d'Angleterre avait à payer :

1° Un droit d'assurance de 2 p. %;

2° Un droit d'entrée de 10 p. %;

3° Un droit de consommation et de halle de 4 p. %, dont les draps indigènes étaient affranchis [1].

Pour faciliter l'exportation, Marie-Thérèse accorda aux draps du Limbourg un dégrèvement d'un cinquième sur les droits que les draps étrangers devaient payer à leur entrée dans ses états héréditaires de l'Autriche; on astreignit seulement les draps du Limbourg à sortir par certains bureaux et à être expédiés sur certaines villes désignées à l'avance [2].

Si nous examinons d'ailleurs la position de la classe ouvrière occupée à cette fabrication, nous ne la trouvons pas heureuse. Le fonds de sa nourriture consistait en café, qu'elle prenait trois fois par jour, mais elle était connue partout pour son excellente moralité.

Indépendamment de la fabrication du drap, il y avait dans le Limbourg, à Herve, une fabrication de saies et de serges.

Bruxelles, pour les camelots et les calmandes, avait le premier rang; on mettait ses produits au-dessus de ceux de Leyde et d'Angleterre [3]; mais, à cause de cette bonne qualité, il fallait que Bruxelles vendît cher, et déjà la consommation allait au bon marché.

On faisait à St-Nicolas une étoffe commune nommée *Waerschoot.*

Il y avait au moment où la statistique du département de la Nèthe fut dressée par M. le préfet d'Herbouville, savoir :

A Anvers . . .	1	fabrique de drap,		6 de sayette ou laine filée.
A Turnhout . .	3	—	de flanelle et	4 de drap.
A Casterlé . . .	4	—	de drap.	
A Desschel . . .	5	—	—	
A Malines . . .	18	—	de couvertures et 10 d'étoffes diverses de laine.	

[1] *Journal du Commerce*, 1761.

[2] *Voyageur dans les Pays-Bas autrichiens*, tom. VI.

[3] Pontécoulant, *Mémoire statistique.*

Suivant le mémoire statistique de M. Deviry sur le département de la Lys (Flandre-Occidentale), il y avait 14 fabriques à Bruges, pouvant produire 2890 pièces de draps ou autres étoffes de laine, notamment des saies et des serges.

Enfin, on fabriquait encore quelques draps communs dans le duché de Luxembourg, à Esch et à Clervaux [1]; mais il faut bien remarquer que sauf les établissements du Limbourg, et ceux de Bruxelles pour les camelots et les calmandes, tous ceux que nous venons d'indiquer ne devaient pas avoir d'importance.

TAPISSERIES.

La manufacture de tapisseries de haute lisse d'Audenaerde avait, au XVII[e] siècle, une grande renommée. C'est de là qu'en 1622 Louis XIII fit venir un nommé Philippe Robins, auquel il conféra, avec la noblesse, le titre de chef de tous les tapissiers du roi. Un peu plus tard, au dire de M. Faypoult, Louis XIV tira de la même ville les premiers ouvriers qu'il employa dans la manufacture des Gobelins. Un nommé Behagel, d'Audenaerde, acquit vers ce temps une grande réputation. Cette même manufacture existait aussi à Bruxelles et à Tournay; elle tomba tout à fait à Audenaerde à la suite du bombardement de 1684, et ne se soutint à Bruxelles et à Tournay que péniblement et avec les secours du gouvernement ou de la ville. La mode avait changé; au lieu de tapis on employait comme tentures des étoffes de soie ou de coton, et plus encore du papier meuble. En 1761, il n'existait plus que trois fabricants à Bruxelles; nous voyons, par le prospectus de l'un d'eux, qu'il se livrait encore à des fabrications importantes. Ces sortes de tapisseries, représentant les sujets les plus difficiles, s'établissaient depuis 19 jusqu'à 23 florins l'aune carrée de Brabant.

Aux tapisseries de haute lisse succédèrent les tapis de pied; et c'est à Tournay qu'on en commença la fabrication. Cette ville faisait déjà,

[1] *Le Voyageur dans les Pays-Bas autrichiens.*

au XVII[e] siècle, ce qu'on appelait dans le principe des *moncades*, puis des *moucades*, et en dernier lieu des *mouquettes* et des *moquettes;* ce furent les premiers tapis de pied. Mais de 1780 à 1790, la fabrique de M[me] v[e] Lefebvre prit de l'extension; elle reçut le brevet de manufacture impériale et royale; la princesse Marie-Christine et le duc de Saxe-Tesschen lui donnèrent des commandes, lui fournirent même des dessins; et les tapis de cette fabrication furent de plus en plus recherchés pour le goût des dessins et la vivacité des couleurs [1].

A la fin du XVIII[e] siècle, Tournay eut deux établissements dans lesquels on s'adonna à la fabrication des tapis de pied.

BONNETERIE.

Tournay était également, à cette époque, le siége principal de la bonneterie. On distinguait la bonneterie au métier et au tricot. On comptait dans cette ville et aux environs plusieurs milliers de personnes faisant des gants, des bas, des bonnets et des camisolles par l'un et l'autre procédé. On s'en occupait encore dans d'autres petites localités du Hainaut, notamment à Perwez, puis dans la Campine, à Diest et à Arendonck. Cette dernière localité avait surtout la réputation pour les bas noirs, alors comme aujourd'hui, et peut-être encore plus qu'aujourd'hui. On a compté 35 fabricants de bas au métier dans cette dernière commune [2]. A Diest et dans les diverses localités secondaires de la Campine, on faisait surtout des bas tricotés [3] qui avaient non-seulement de la réputation à l'intérieur, mais même à l'étranger. On en fabriquait encore à Gand. Il y avait à Bruxelles une fabrique de bas de soie qui a eu quelque succès.

ÉTOFFES DE COTON.

Jusqu'au moment de l'importation des mull-jennys par Bauwens,

[1] *Le Voyageur dans les Pays-Bas autrichiens.*
[2] *Mémoire statistique du département des Deux-Nèthes.*
[3] *Mémoire statistique du département de la Dyle*, pag. 167.

à la fin du XVIII[e] siècle, la filature du coton fut insignifiante; elle n'était guère en usage que pour confectionner les mèches à chandelle. Nous devons dire toutefois que l'importation du coton en laine, qui n'était que de 253,404 livres en 1760, s'élevait déjà en 1789, à 646,807 livres. C'est que déjà, indépendamment du rouet, on se servait de quelques petits métiers qui, maniés à la main, faisaient mouvoir une vingtaine de broches à la fois. On a donné à ce métier le nom de *métier français*, et il l'a conservé. On continue d'en faire usage dans de petits ateliers à Bruxelles et dans les campagnes environnantes, pour fournir le fil nécessaire à la fabrication du pilou. La maison Romberg de Bruxelles avait commencé une filature où l'on s'aidait de ce métier avant 1780 [1].

Dans le mémoire de M. Lammens, couronné par l'académie en 1785, nous lisons :

« Nous ne réussirons qu'imparfaitement dans les manufactures où il entre du coton filé, tant que nous n'aurons pas, comme les Anglais, de moulins à eau pour filer le coton par le moyen du mécanisme. Un italien vient d'établir à Malines une mécanique qui va à la main, avec lequel on file plusieurs brins de fil à la fois; mais cela n'a pas les avantages du moulin à eau. »

Voici quel avait été l'origine de cet établissement.

En 1782, une commission, formée de membres de l'académie, avait été chargée de l'examen d'une machine à filer pour remplacer le filage à la main, introduite par un sieur Camille de Bonafond; ils firent un rapport favorable. Cette machine, qui avait trente six broches, leur parut produire un travail égal à celui de huit fileuses au rouet, avec cet avantage, que le fil qu'elle confectionnait était plus beau et plus fin [2]. Son procédé fut exploité à Malines, comme nous l'avons dit plus haut. On peut signaler encore les essais d'un nommé Deltombe, ouvrier bonnetier à Bruxelles, à quelques années de là, puis d'un sieur Delevingne, fabricant d'étoffes de coton à Tournay, et d'un sieur

[1] *Mémoire d'un négociant de Bruxelles*, 1787.

[2] *Rapport de l'académie du 26 août*, 1782.

Vernier, de la même ville. Mais comme nous venons de le dire, tout cela resta sans grande importance; la fabrication des tissus n'en eut jamais beaucoup. Néanmoins on mélangeait le coton avec le lin et la laine. On fit notamment à Saint-Nicolas, avec ce mélange, une assez grande quantité de siamoises, de mouchoirs, de futaines et étoffes appelées *vlaeminck* [1]. Il y avait dans cette ville 425 métiers occupés à la seule fabrication des siamoises. Dans la partie occidentale de la Flandre, à Bruges, à Courtrai, on se livra aux mêmes mélanges, et l'on fit en outre à la fin du XVIII[e] siècle, à Courtrai, des guingams qui coûtaient de 73 centimes à 1 fr. 81, des toiles de coton de 18 c. [2], à 2 fr. 27 l'aune de 71 centimètres. Ces diverses fabrications occupaient 1700 individus gagnant par jour de 72 c. à 1 fr. 09 [3].

A Bruges, la fabrique des étoffes de coton, et notamment du basin, employa à la même époque 950 à 1000 ouvriers, produisant 10,000 pièces [4].

La fabrique de siamoise acquit aussi quelque importance à Bruxelles [5].

Tournay avait déjà, en 1760, une manufacture impériale et royale où l'on confectionnait des siamoises rayées et cadrillées à l'instar de ce qui se faisait à Rouen, des toiles de pur coton de toute couleur pour tabliers, pour meubles, pour rideaux, pour doublures [6].

Anvers compta, à la fin du XVIII[e] siècle, trois filatures de coton, une fabrique de mousseline, vingt-sept fabriques de futaines, basins et siamoises; Turnhout cinq de siamoises.

L'imprimerie sur étoffes de coton prit un peu de développement, quoique, sous le rapport de l'exécution des produits, elle ait toujours laissé beaucoup à désirer.

J. B. Meeus commença en 1726, mais nous n'avons vu l'impor-

[1] *Mémoire statistique de* M. Faypoult, pag. 134.
[2] Il est bien entendu qu'à ce prix on n'avait que les toiles d'emballage les plus grossières.
[3] *Mémoire statistique du département de la Lys.*
[4] *Id.*
[5] Pontécoulant, *Mémoire*, pag. 151.
[6] *Journal du Commerce,* 1760.

tance de sa fabrication mentionnée nulle part; le sieur Beerenbroeck d'Anvers, entreprit la même fabrication vingt-sept ans après à Anvers. Il s'établit des fabriques du même genre, à des époques assez rapprochées, à Bruxelles, à Gand, à Lierre. Dès l'année 1760, il était reconnu qu'il n'y avait peut être pas d'étoffe dont il se fît une aussi grande consommation que celle des toiles de coton peintes ou imprimées. Mais l'Angleterre, la Hollande et la Suisse étaient dès ce moment citées en première ligne. On tirait des Indes l'étoffe sur laquelle étaient appliquées les impressions. Dans une notice sur la situation de cette fabrication en Belgique, il est dit quelques mots d'un établissement formé à Tournay, qui a dû précéder celui d'Anvers, mais qui était peut-être un peu moins connu parce qu'il n'était pas très-important. Celui d'Anvers avait été érigé, dit-on dans cette notice, sous la protection et par les soins du gouvernement; MM. Kneyf, ancien bourgmestre, et Janssens le dirigeaient; plusieurs négociants y avaient versé de gros capitaux. Cet établissement produisit en 1754, 1094 pièces, et en 1769 il atteignit le chiffre de 77,749 [1].

A la fin du XVIIIe siècle, on en comptait déjà dix-huit dans la seule province du Brabant [2].

L'art d'imprimer sur toiles de lin et sur batiste s'est assez longtemps soutenu à côté des impressions sur coton. Il s'en était d'abord formé un établissement à Tournay en 1759 [3]; et pendant plusieurs années le public fut entretenu de ses efforts. Dans la partie de la Flandre qui comprenait le département de l'Escaut, M. Faypoult en a compté vingt-trois, dont cinq à Alost et quatre à Saint-Nicolas.

ÉTOFFES DE SOIE.

Des différends s'élevèrent en 1725, au sujet d'une ordonnance sur les monnaies; les villes adressèrent des réclamations à ce sujet au

[1] Ce tableau est extrait d'un mémoire adressé au gouvernement par la société, le 29 nov. 1771.
[2] Pontécoulant.
[3] Avis du *Journal du Commerce*, août 1759.

gouvernement, et quelques-unes donnèrent en cette occasion des renseignements précieux sur leur situation industrielle.

Anvers comptait en ce moment 22,000 ouvriers, suivant l'évaluation de son magistrat. Sur ces 22,000, il y en avait 12,000 qui s'occupaient de la fabrication de la soie; chaque métier de soie requérait trois ouvriers, sans les devideurs, tordeurs, tireurs de patrons et teinturiers. On comptait 2200 métiers en activité. Un nommé Beekman en employait cinq cents à lui seul. A la fin du siècle, M. d'Herbouville, dans son mémoire statistique, constata l'existence dans cette ville d'une fabrique de bas de soie, de treize fabriques d'étoffes de soie, de deux fabriques de rubans de soie et de huit autres, où l'on mélangeait la soie au poil de chèvre. Quoiqu'il ne donne aucun détail sur leur importance, nous croyons qu'on peut les regarder comme étant déjà un peu déchues de ce qu'elles étaient en 1725; et en effet, d'après le jugement que porte en 1783, *le Voyageur dans les Pays-Bas autrichiens* sur leur situation, on voit que les Anversois continuaient de réussir dans la fabrication des étoffes de soie noire pour failles, et qu'ils étaient excités dans cette fabrication depuis quelque temps par les demandes de la France, où cet ajustement se trouvait à la mode [1]; mais qu'ils n'avaient ni la même perfection ni le même succès pour les autres étoffes de soie, et qu'ils ne pouvaient avoir la prétention ni d'exporter, ni de satisfaire en ce genre la consommation intérieure.

Au reste les teinturiers d'Anvers avaient déjà alors, pour donner à la soie teinte en noir de l'éclat et du brillant, une supériorité qu'ils ont encore aujourd'hui. Il y avait aussi à Gand des teintureries en soie et une fabrique de bas de soie [2]. Eeckeren a eu une fabrique de soieries.

CHAPELLERIE.

Nous venons de passer en revue les tissus principaux dans lesquels le lin, le coton, la laine et la soie entrent comme élément de fabrica-

[1] T. 113. Pag. 243 et suivantes.
[2] Faypoult, *Mémoire*, etc.

tion. On a vu que la Belgique avait alors une supériorité incontestable pour les toiles et les dentelles, qu'elle réussissait pour les draps, pour les camelots, pour quelques articles de bonneterie; mais qu'elle avait de l'infériorité dans la production des étoffes de coton et des étoffes de soie. Nous continuerons à faire connaître la position de quelques branches d'industrie qui, quoique secondaires, ne manquaient pas encore d'importance.

La fabrication des chapeaux a été, pour une partie du Brabant, et pour une partie de la Flandre, une ressource assez importante. A la fin du XVIIIe siècle

Renaix avait . . .	9	chapelleries,	occupant	84	ouvriers.
Lokeren en a eu . .	2	—	—	90	—
Gand	7	—	—	67	—
Alost	3	—	—	41	—
Eecloo	3	—	—	16	—
Grammont. . . .	3	—	—	14	—
Ninove	4	—	—	16	—
Saint-Nicolas . . .	4	—	—	20	—
Deynse.	2	—	—	6	—
[1] Wetteren	1	—	—	3	—
Anvers.	7	—			
Contich	2	—			
Loenhout	2	—			
Brecht.	1	—			
[2] Malines	14	—			
Total. . . .	64	—			

Il y en avait encore à Bruxelles et dans quelques autres villes du Brabant.

On mêlait dans cette fabrication la laine avec le poil de lapin, de lièvre, de chèvre ou de castor.

PAPETERIES.

Cette fabrication fit, au XVIIIe siècle, quelques progrès, sans jamais parvenir à pouvoir marcher de pair avec la concurrence étran-

[1] Faypoult, *Mémoire*. etc.

[2] *Mémoire statistique* par d'Herbouville.

gère. Le gouvernement était obligé d'autoriser les imprimeurs à introduire des papiers étrangers avec décharge de droits [1]. Cependant le nombre de ces établissements ne cessa presque pas de s'accroître. Il s'en forma à Bruxelles, à La Hulpe, à Hal, à Nivelles, à Tirlemont, à Uccle [2], puis à Grammont; on en compta en outre deux dans le Luxembourg, qui eurent quelque renom; l'abbaye de Bonne-Espérance posséda, près de Binche, la seule qui existât dans le Hainaut. Gand en eut jusqu'à huit.

On vit s'élever aussi à Bruxelles et à Gand quelques fabriques de papier pour meubles, qui purent travailler un peu pour l'exportation[3].

IMPRIMERIE-LIBRAIRIE.

Le commerce de livres que la Belgique avait fait au siècle précédent, par le moyen de l'imprimerie d'Anvers, ne s'était pas soutenu. Celui d'Amsterdam avait pris le dessus. Liége et Maestricht s'emparèrent en concurrence avec cette dernière ville des réimpressions ou contrefaçons de livres français. Liége et Maestricht surtout se donnèrent la réputation d'éditer à bon marché, mais toutefois ce commerce ne tomba jamais tout à fait aux Pays-Bas.

Dans la ville de Bruxelles, on comptait quinze presses roulantes. Le principal imprimeur, nommé Boubers, n'avait que trois presses. Une société typographique, qui devait avoir douze presses, n'avait pu se soutenir. Gand possédait six imprimeurs et vingt-deux presses dont quatorze roulantes. Louvain avait cinq imprimeurs auxquels les travaux de l'université ne pouvaient qu'imparfaitement suffire. Il y avait à Tournay trois imprimeurs et quatre presses. Malines, Mons, Namur, Bruges, possédaient également quelques presses plus ou moins occupées. A compter de l'année 1760, ce commerce augmenta; vers l'année 1780, Bruxelles commença à s'adonner aux contrefaçons [4]. Il se

[1] *Le Voyageur dans les Pays-Bas autrichiens,* tom. III.
[2] Pontécoulant, *Mémoire statistique.*
[3] *Id.* *Ib.*
[4] *Le Voyageur dans les Pays-Bas autrichiens,* tom. I.

trouvait trois fonderies dans cette ville, produisant de beaux caractères d'impression [1], et le goût de la lecture se répandait dans les Pays-Bas. Des livres sérieux comme les ouvrages des jurisconsultes et des médecins français se plaçaient à deux et trois cent exemplaires, et des éditions de livres faisant quelque sensation tirées à mille et douze cents exemplaires pouvaient être quelquefois épuisées [2]. Ce n'est pas cependant qu'il y eût plus de liberté dans ce commerce que dans aucun autre; car le fils d'un imprimeur de Maestricht ayant voulu se faire autoriser à exercer sa profession à Bruxelles, fut repoussé parce qu'il n'avait pas fait son apprentissage dans cette ville. De plus, toutes les impressions étaient soumises à une censure; les magasins des imprimeurs et libraires à des inspections de fiscaux ou préposés du gouvernement, en vertu d'un placard émané le 22 février 1724, et d'un règlement du 25 juin 1729. Mais l'administration autrichienne avait des formes douces. A l'encontre de ce qui se remarque quelquefois, elle se contentait souvent d'introduire de l'arbitraire dans la théorie, pour mettre la liberté en pratique.

TANNERIES. — PEAUX TRAVAILLÉES.

Le cuir tanné dans les Pays-Bas a toujours été très-estimé pour la qualité, et a donné lieu à peu près constamment à un assez grand commerce. Presque toutes les provinces y ont pris part. Il y avait des tanneries aux environs de Bruxelles, puis à Mons, à Namur, à Anvers, dans le duché de Luxembourg; on en retrouvait encore à Bruges, aux environs de Hasselt. La seule ville de Malines en possédait huit. A Mons, en 1782, on en comptait encore cinq, mais reste d'un plus grand nombre. La bonne qualité des cuirs du pays n'empêchait pas les Anglais d'en importer.

Toutes les autres préparations de cuirs nous paraissent avoir été en général négligées. Exceptons toutefois la fabrique de cuirs dorés pour

[1] *Rapport des commissaires de l'académie sur les mémoires de MM. Lammens et Coppens*, 1785.

[2] Les détails que l'on trouve dans le *Voyageur* à ce sujet nous ont paru généralement puisés à d'assez bonnes sources, sauf un peu d'exagération en quelques points.

meubles qui a eu à Bruxelles, et surtout à Malines, une très-haute importance et une réputation européenne, mais que les papiers pour tenture ont fini par remplacer entièrement. Néanmoins, à la fin du XVIII[e] siècle, il existait encore, au dire de M. de Pontécoulant, deux de ces fabriques à Bruxelles. Anvers, à la même époque, a possédé une fabrique de peaux chamoisées [1]; mais nous ne sommes pas fixé sur son importance.

RAFFINERIES DE SUCRE.

De tout temps les Pays-Bas avaient eu des raffineries de sucre. En 1791 on en comptait vingt-huit, dont trois à Bruxelles, trois à Anvers, dix à Gand, quatre à Bruges, trois à Courtrai, une à Tournay, une à Charleroy, une à Saint-Nicolas, une à Mons [2]. D'accord sur ce nombre d'établissements, un négociant publiant en 1787 des réflexions sur la nécessité de l'existence des douanes, a porté la somme annuelle de leur travail à 42,000,000 de livres, qui rendaient 25,200,000 livres de sucre en pain. Ce calcul, qui, pour une population de trois millions d'habitants, porterait la consommation à huit livres et demie par individu, nous semble d'autant plus empreint d'exagération, que la supériorité des raffineries belges n'était pas alors établie, et qu'il arrivait encore des sucres raffinés de Hollande et d'Angleterre dans les Pays-Bas. Quoi qu'il en soit, on voit de suite, même en réduisant de moitié le calcul du négociant, qu'il s'agissait déjà d'une branche d'industrie fort importante. Quelques années plus tard, au moment où M. Faypoult établit sa statistique du département de l'Escaut, déjà le nombre des raffineries à Gand n'était plus de dix, mais de quatorze, et à Anvers M. d'Herbouville, au lieu de trois, en a compté sept.

VERRERIES.

Les verreries n'ont pas joué de rôle important à cette époque. Nous

[1] *Mémoire statistique* de M. d'Herbouville.
[2] *Réflexions sur les vrais intérêts de la Belgique*, 1791, par Wyns De Raucour.

en trouvons une à Bruxelles, une à Louvain, trois près de Charleroy et trois dans le duché de Luxembourg, fournissant toutes du verre à vitre commun et des verres à bouteilles. Toutefois on cite particulièrement la verrerie de Vonêche comme se distinguant par la beauté de ses produits; on dit même qu'elle produisait une espèce de cristal [1]. Nous croyons qu'il y a méprise sur ce point, car dans le mémoire de M. Lammens, couronné en 1785 par l'académie, on dit bien qu'il se fait dans le pays de la gobleterie commune, mais on regrette qu'il faille tirer le cristal du dehors. Il est à la vérité question de la fondation d'un établissement près de Bruxelles, par un anglais, dans lequel on devait essayer cette fabrication. Il n'y a eu à aucune époque de manufacture pour couler les glaces.

POTERIES, FAYENCES ET PORCELAINES.

Toutes les fabrications qui embrassent les arts céramiques existaient aux Pays-Bas, mais généralement dans un état peu avancé.

Les briqueteries étaient répandues, car les briques entraient dans la construction de presque toutes les maisons. Les tuiles ne valaient pas celles de Hollande [2]. On extrayait à Nalinnes, province de Namur, de la terre à creusets et l'on en faisait des chenets, des contre-cœurs de cheminées et des creusets [3], qui, pour ce dernier usage, ne dispensaient pas les essayeurs, les orfévres et les chimistes de recourir aux creusets d'Allemagne. Sous ces deux rapports il y avait donc des progrès à faire [4].

Les Hollandais venaient acheter la terre de pipe qu'on extrayait à Hautrages, dans le Hainaut, et à Andennes, province de Namur, et approvisionnaient le pays en pipes à fumer. Il fallait tirer de Hollande la poterie qu'on employait dans les raffineries de sucre, les pots de

[1] *Le Voyageur dans les Pays-Bas autrichiens*, tom VI.
[2] *Mémoire* de Lammens.
[3] *Voyageur dans les Pays-Bas*.
[4] *Mémoire* de Lammens.

calcination et les formes pour les fabriques de blanc de plomb, les pots pour les fabriques de vermillon [1].

On avait recours à l'Angleterre pour la poterie fine.

Un assez grand nombre de fabriques fournissaient des poteries et des faïences; il en existait à Bruxelles, mais généralement les produits en étaient lourds et peu recherchés.

Il faut toutefois excepter la faïence qui se fabriquait à Troisfontaines, dans le duché de Luxembourg, dont la composition se rapprochait beaucoup de la porcelaine.

On fabriquait depuis assez longtemps, à Tournay, une espèce de porcelaine à laquelle on a constamment reproché la pesanteur, mais qui n'a cessé d'avoir pour elle la solidité et le bon marché. Cet établissement avait donc de l'intérêt.

Une fabrique de porcelaine venait d'être commencée à Bruxelles [2], elle était loin de dispenser des porcelaines de la Chine.

DISTILLERIES.

C'est vers l'année 1600 que l'on commença à distiller des grains, des poires et des pommes; jusqu'alors on n'avait distillé que la levure de bière [3]. Une ordonnance du 20 mars 1601 défendit ce nouveau système, et la prohibition ne fut levée qu'en 1671. A la fin du XVIIIe siècle, il s'est trouvé 453 de ces établissements dans la seule province du Brabant; puis 320 dans la Flandre-Orientale. Pour Hasselt et les environs, c'était surtout l'objet d'un commerce important [4], et comme dans cette branche de fabrication les Hollandais avaient pris les devants, les distillateurs de Hasselt eurent d'autant plus de succès qu'ils se rapprochèrent davantage des produits hollandais. On nommait alors ces établissements des genièvreries, ou des brandevineries. Sous l'administration autrichienne, l'impôt qui frappait le genièvre ne re-

[1] *Mémoire* de Lammens.
[2] Pontécoulant, *Mémoire*, etc.
[3] *Mémoire statistique* de Faypoult.
[4] *Mémoire statistique sur la Meuse inférieure.*

venait qu'à 6 c. $^3/_4$ par litre [1]; mais dans quelques localités, comme dans la Flandre-Occidentale, le gouvernement se réservait le droit exclusif de vente de cette boisson, à titre de droit de cantine, pour grossir ses revenus.

BRASSERIES.

Cette fabrication, à toutes les époques, figure parmi les plus importantes du pays. A Bruxelles, la corporation des brasseurs était considérée comme la plus riche, quoiqu'elle eût des droits assez forts à supporter. Elle offrit, dit-on, de faire bâtir à ses frais un palais pour le gouverneur général. Néanmoins toute proportion gardée, Louvain peut être regardé comme le siége de cette fabrication; on y comptait quarante-deux brasseries, occupant deux cents ouvriers. Aussi était-ce la principale branche de commerce de cette ville; c'était pour la navigation de son canal une grande ressource, car on évalue l'exportation qui se faisait tous les ans en bière de Louvain, à 30,000 tonnes pour Bruxelles, à 20,000 tonnes pour Anvers, à 70,000 pour la Flandre.

Cette bière revenait aux bourgeois à 4 fl. la tonne, sur quoi le brasseur payait à l'état et à la ville 30 sols. Le faro de Bruxelles se vendait au peuple un sol le pot [2]. Alost fournissait le houblon nécessaire à cette fabrication; on recourait quelquefois au houblon de Liége pour les bières brunes.

La bière de Mons avait eu, pendant la première moitié du XVIIIe siècle, une très-grande réputation, que les brasseurs de cette ville n'avaient pas su conserver. Mais, après le faro de Bruxelles et la bière blanche de Louvain, on citait encore les bières de Diest, de Hougaerde et de Malines.

La bière de Hougaerde était en tel crédit que sur une exportation de 24,000 aimes de cette boisson que faisait la Belgique, elle figurait

[1] Faypoult, *Mémoire*, etc.

[2] *Le Voyageur dans les Pays-Bas autrichiens.*

pour 15,000 [1]. On faisait des vinaigres de bière et de pommes.

SAVONNERIES.

On a toujours fabriqué peu de savons blancs et fins dans les Pays-Bas, mais beaucoup de savons noirs ou bruns. Ces sortes de fabriques étaient assez répandues dans le pays; il y en avait entre autres à Menin, à Gand, à Bruxelles, ce qui ne dispensait pas de recourir à l'étranger pour environ 180,000 livres tous les ans, probablement en savon blanc [2]. Pour stimuler la production des savonneries et des brasseries, on regrettait beaucoup l'absence d'une marine marchande nationale qui pût exporter les produits du sol.

Les savonniers étaient astreints à prêter deux fois serment, tous les ans, de ne se servir d'aucune huile de poisson dans leur fabrication [3].

RAFFINERIES DE SEL.

On craignait beaucoup pour cette fabrication la concurrence des Anglais et des Hollandais, parce qu'ils avaient, ceux-ci par leur marine, et ceux-là par les ressources de leur sol, plus de moyens que les Belges de se procurer la matière première. Cependant avec le temps et à force d'économie, on avait fini par se soustraire en partie à la dépendance dans laquelle on se trouvait, au XVIIe siècle, pour ce produit, à l'égard de la Hollande. Il y avait des sauneries au bord de la mer, dans la Flandre, puis encore à Menin et à Charleroy, à Boom, à Saint-Amand, arrondissement de Malines.

FABRIQUES D'HUILE.

A Menin, beaucoup de moulins à eau et à vent, dispersés autour de

[1] Extrait d'un travail commencé sur les diverses productions industrielles du pays en 1776, par les soins du gouvernement, et qui figure aux archives générales.

[2] *Id.*

[3] Extrait d'une note sur les difficultés de la suppression des douanes en 1788, également déposée aux archives.

la ville, travaillaient à faire de l'huile de graine pour brûler et pour le savon; il y en avait encore à Bruges, puis à Tirlemont, à Malines, à Lokeren, à Louvain, à Courtrai et dans plusieurs endroits de la Campine [1]. Le seul département de la Lys en avait cent trente-neuf, à la fin du XVIIIe siècle. La situation de cette branche d'industrie est exposée de la manière suivante, dans le travail déposé aux archives que nous avons déjà cité [2].

« Tant qu'on a été lié par le traité de la Barrière, les droits de sortie sur la semence du colza, et ceux d'entrée sur les huiles étaient très-modiques. Les Hollandais nous enlevaient la plupart des semences, les convertissaient en huile et nous renvoyaient cette huile avec un bénéfice considérable. Le mal était encore plus grand en ce que la culture des semences était découragée par le bas prix. Elle produisait moins; et une partie de l'huile que les Pays-Bas consommaient provenait des semences du Nord. Mais peu après la paix d'Aix-la-Chapelle, on imposa le droit prohibitif de neuf florins à l'aime sur les huiles de semences étrangères. Les moulins ou tordoirs se multiplièrent d'abord chez nous. La culture des semences à faire huile s'accrut rapidement par le débit plus facile et plus avantageux, et cet objet fait à présent une des principales richesses des Pays-Bas. »

FABRIQUES DE TABAC.

Menin était le siége principal de cette fabrication. On mélangeait les tabacs récoltés dans le pays avec ceux qu'on tirait de l'Amérique [1]. Bruxelles possédait une manufacture de tabac employant deux cents ouvriers, dans laquelle il se faisait du tabac dit de St-Vincent en con-

1 *Voyageur dans les Pays-Bas autrichiens.*

2 Ce travail aurait pu jeter de grandes lumières sur la situation, s'il eut été poussé plus loin; il ne donne de renseignements que sur l'acier, les aiguilles, l'alun, l'amidon et la poudre à poudrer, les ardoises, les bateaux, le bétail, le beurre, la bière, les caractères d'imprimerie, les carrosseries, les cartes à jouer, les cendres, la chaux, la cire, la colle, les épingles, les huiles, les livres, les pierres à bâtir, la potasse, la soude, le suif, les souliers et les bottes.

3 *Journal du commerce*, novembre 1761.



currence avec celui que fournissait Dunkerque; son débit dans cette sorte allait, dit la notice que nous avons sous les yeux, à plus d'un million de livres par an, dont une partie expédiée pour l'étranger avec une exemption de droits accordée par ordonnance du conseil des finances. Ce même établissement confectionnait encore, par imitation, du tabac dit de *scholte*, qui paraît avoir eu alors beaucoup de vogue.

CARROSSERIE.

Bruxelles seul, dans les Pays-Bas, paraît à cette époque s'être fait citer pour la carrosserie; et encore sa réputation dans cette branche au XVIIIe siècle, ne doit pas remonter au delà de 1770 à 1775 [1]. Le charronnage en était surtout d'une supériorité reconnue. M. Gruyer, dans son mémoire contre les douanes, de 1790, à écrit : « Qui aurait dit, il y a vingt-cinq ans, que Bruxelles fournirait des carrosses à plusieurs souverains dans le midi, le levant et le nord de l'Europe, que les carrosses des Pays-Bas deviendraient une fureur à Paris. » M. de Pontécoulant, dans son *Mémoire statistique sur le département de la Dyle*, s'exprime ainsi : « Les voitures de Bruxelles, en 1788, étaient recherchées de tout le continent. »

DIVERSES AUTRES BRANCHES D'INDUSTRIE.

Anvers avait quelques bijoutiers et des tailleurs en diamants, qui réussissaient [2]. A Ath, on travaillait beaucoup de vaisselle en argent [3]. Il y avait à Audenaerde des orfévres réputés. Namur travaillait très-bien la coutellerie [4]; mais ne s'occupait pas de ciseaux. A Housse et à Chératte, province de Limbourg, il y avait beaucoup d'ouvriers armuriers qui fournissaient des platines pour fusils et pistolets aux fabricants et négociants de Liége. Bruxelles savait travailler l'étain

[1] M. Gruyer 1788. — M. Pontécoulant.
[2] *Mémoire couronné* de Lammens.
[3] *Id.*
[4] *Id.*

avec supériorité; et on en faisait alors un assez grand usage. Hal avait de la réputation pour ses paniers et autres ouvrages en osier.

Une fabrique de cylindres en carton était en activité à Bruxelles. Gand avait une fabrique de cartes à jouer assez bien montée pour en envoyer 50,000 douzaines tous les ans en Hollande, en concurrence avec l'Allemagne [1]. On fabriquait beaucoup d'amidon et de poudre à poudrer, non-seulement pour la consommation intérieure, mais encore pour l'exportation. On ne faisait dans le pays que des bougies de mauvaise qualité. Il y avait plusieurs manufactures de colle que les besoins de la papeterie et de la chapellerie stimulaient, et en faveur desquelles de forts droits de sortie sur les oreillons et les rognures de cuirs avaient été imposés. On faisait des épingles à Ypres [2].

Anvers, Gand et les environs d'Ostende eurent des moulins à scier. L'existence des tanneries entraînait celle des moulins à faire tan. Gand avait une fabrique pour préparer le bois de teinture, une fabrique de toile cirée, de peignes, de brosses; Anvers avait également une fabrique de toile cirée.

Au XVIIIe siècle, il se faisait un plus grand usage qu'aujourd'hui d'étoffes mêlées avec l'or et l'argent. Bruxelles avait des tireurs d'or et d'argent habiles, et pouvant concourir à certains égards avec ceux de Lyon, de Paris et d'Amsterdam; on dit même qu'ils les égalaient, s'ils ne les surpassaient pas pour les fils d'or propres à la broderie, aux boutons, aux lames et clinquants [3]; mais qu'ils ne pouvaient soutenir la concurrence de Lyon pour les fils d'argent, à cause de la facilité qu'on avait à Lyon de se procurer des ouvrières à meilleur marché qu'à Bruxelles. Il y avait dans la même ville des fabriques de galons d'or et d'argent, dont les produits étaient remarquables pour la légèreté et le brillant. Elles parvenaient à exporter, quoiqu'elles rencontrassent sur les marchés étrangers les produits de Lyon et de Paris. Par un règlement auquel ces fabricants s'étaient soumis, ils semblaient

[1] Extrait d'un travail sur la situation des diverses branches industrielles, déposé aux archives.
[2] Faypoult, *Mémoire statistique*.
[3] *Journal du commerce*, novembre 1761.



vouloir faire obstacle à un trop grand développement. Il n'était permis à aucun d'eux de faire travailler dans ses ateliers plus de dix à douze ouvriers. Bruxelles avait encore un batteur d'or et d'argent en feuilles; puis il s'en trouvait également à Anvers, à Gand, à Namur [1].

Nous ne devons pas omettre le commerce de tableaux, car il a été pour Anvers et Bruxelles une ressource assez importante. Il y a eu des années où il a été l'objet d'une exportation de 300,000 florins et d'une importation de 150,000. Indépendamment de ce mouvement de numéraire, le désir de voir les œuvres des peintres de l'école flamande, que possédaient les couvents et les abbayes, attirait chaque année des étrangers dans les Pays-Bas. Pour donner une idée de la valeur que l'on accordait alors à ces productions de l'art, nous dirons que vers l'année 1778, pour le martyre de St-Liévin, provenant d'une église des jésuites, le roi de France offrit 840 louis [2], et qu'un autre tableau du même artiste, l'adoration des mages, fut vendu à la même époque, par les religieuses de l'Annonciade, dans un moment de besoin, 60,000 livres argent de France. Un tableau de Crayer, représentant St-Guislain, payé à l'auteur 300 florins, aurait pu se vendre dans le même temps, 10 à 12,000 florins.

PRODUITS CHIMIQUES.

On pourrait faire une liste assez nombreuse de ce qui existait en ce genre; mais ce n'était pour la plupart que de petits établissements; d'ailleurs il y avait de grandes lacunes. C'est la partie que M. Coppens, dans son mémoire couronné par l'académie, a traitée avec le plus de détails.

Il existait à Gand un établissement dans lequel on obtenait de la potasse en donnant une base alkaline fine au salpêtre brut, en clarifiant et cristallisant la liqueur.

On ne comptait que deux fabriques de blanc de plomb, l'une à Anvers, l'autre à Gand. Une fabrique de sel ammoniac réussissait à Binche.

[1] *Journal du Commerce*, novembre 1761.

[2] *Le voyageur dans les Pays-Bas autrichiens.*

Des fabriques de bleu d'azur à Anvers, à Gand, à St-Nicolas, faisaient assez bien leurs affaires [1].

Dans son *Mémoire statistique sur le département de la Dyle*, M. de Pontécoulant a constaté l'existence à Bruxelles ou aux environs, de deux fabriques d'acide. En effet, un anglais vint, en 1760, former sous la protection du gouvernement une fabrique d'huile de vitriol, d'eau-forte et de couperose; cet établissement fut monté au château de Surmont, entre les Trois-Fontaines et Marly, à une lieue de Bruxelles. On s'aida, pour la fabrication de l'huile de vitriol, de procédés nouveaux qui venaient d'être trouvés en Angleterre [2].

Une fabrique de couperose, formée à Vesdrin en 1759, après avoir essayé de tirer partie des pyrites que l'on pouvait extraire de la localité, se trouvait abandonnée en 1783 [3].

Gand, indépendamment de sa fabrique de blanc de plomb, avait une fabrique de bleu de Prusse, de bleu dit de Hollande, une fonderie de cobalt; mais en général, la fabrication des couleurs manquait complétement [4].

Anvers avait une fabrique de tournesol en pain;

Oorderen près d'Anvers, possédait une fabrique de garance [5].

Suivant la statistique du préfet de la Meuse-Inférieure, on comptait dans cette partie de la Belgique, à la fin du XVIIIe siècle, quatre-vingts hectares cultivés en garance, qu'on calculait devoir rapporter annuellement 150,000 kilog. de garance fabriquée, valant de 1 fr. 20 c. à 1 fr. 45 c. le kilog.

PIERRES A BATIR ET ARDOISES. CHAUX.

Les carrières d'ardoises du Luxembourg et de la province de Namur auraient pu amplement suffire à la consommation, surtout au

[1] Mémoire couronné de Coppens.
[2] *Journal du Commerce*, novembre 1761. Notice sur les manufactures des Pays-Bas.
[3] *Le Voyageur dans les Pays-Bas autrichiens.*
[4] *Mémoire statistique* de Faypoult.
[5] *Mémoire statistique du département des Deux-Nèthes.*



temps où Fumay faisait partie des Pays-Bas. Pourtant il en venait un peu d'Angleterre à Anvers [1]; et plus tard la France en fournit.

Le Hainaut, le Brabant, la province du Luxembourg, mais surtout la province de Namur, ont de tout temps donné lieu à des extractions de pierres à bâtir. Les carrières de Féluy, d'Arquenne et des Écaussines, celles des Grands-Malades et beaucoup d'autres sur les bords de la Meuse, sont indiquées comme prospérant au XVIII[e] siècle, pourvoyant aux besoins de l'intérieur, et alimentant le commerce d'exportation.

La chaux était l'objet d'un commerce intérieur assez important, non-seulement pour les constructions, mais encore pour les engrais. On en faisait dans les environs de Warneton, à Tournay, puis encore dans les environs d'Ath et de Féluy, dans les environs de Bruxelles, dans quelques villages de Namur et de Luxembourg. On distinguait alors entre la chaux cuite à la houille, et la chaux cuite au bois, et cette dernière était plus estimée que l'autre [2].

Enfin la province de Namur et le Hainaut livraient des marbres noirs et veinés de plusieurs couleurs que l'on estimait, le noir pour la beauté, et les autres nuances pour leur bon marché.

MÉTAUX.

Plomb. — La seule mine de plomb vraiment importante et qui ait donné lieu dans les Pays-Bas à une exploitation suivie dans le cours de ce siècle, est celle de Vesdrin. Elle a commencé à être exploitée en 1611 [3]; elle était la propriété du domaine privé de l'Empereur pour portion, et pour l'autre portion celle du duc d'Arenberg. Le produit s'en élevait à 100,000 quintaux par an; et dès avant 1750, une machine à vapeur fonctionnait déjà sur cette exploitation, pour le dessèchement des eaux. Le plomb que fournissait Vesdrin était mis sur la

[1] Extraits du travail sur la situation de quelques branches industrielles à Anvers.

[2] Voir le travail déposé aux archives.

[3] Reiffenberg, *Statistique*. — *Nouveaux Mémoires de l'académie*, tom. III.

ligne des premières qualités qu'on faisait venir d'Angleterre et de Hambourg, pour compléter les approvisionnements du pays [1].

Cuivre, laiton, calamine.—On fit quelques tentatives pour extraire du cuivre à Stolzenbourg, duché de Luxembourg; on s'y est repris à deux fois dans le cours de ce siècle; mais on a toujours fini par abandonner une entreprise dans laquelle évidemment les résultats ne répondaient pas aux dépenses. Ainsi, pour la fabrication du laiton qui avait acquis beaucoup d'importance à Namur, on recourait au cuivre de Norwége, qu'on se procurait par l'entremise des Hollandais. Depuis 1699, époque à laquelle les fondeurs de Namur avaient exposé les embarras de leur situation, et l'impossibilité où ils étaient de concourir avec les fondeurs de Stolberg et d'Aix-la-Chapelle, les choses étaient bien changées. Cette branche avait pris du développement. En 1760, on comptait 30 fondeurs ou batteurs en cuivre dans les Pays-Bas [2]; les principaux se trouvaient toujours à Namur. On citait entre autres les nommés Remont et Bivort, qui employaient douze moulins pour leur fabrique, et exportaient deux millions de livres pesant de cuivre laiton [3]. Namur fournissait à la France des plats de cuivre sans anse pour les colonies. Le laiton est, comme on sait, le résultat du mélange dans une certaine proportion de cuivre rouge et de calamine.

La pierre calaminaire s'extrayait en deux endroits des Pays-Bas, d'abord à trois lieues de Namur, sur la rive gauche de la Meuse, aux environs de Landenne, de Velaine et de Hayemonnet, ensuite dans le Limbourg au lieu nommé la Montagne. On n'avait pas cru encore qu'il fût possible de tirer parti du métal qu'on pouvait extraire directement de cette pierre par la distillation; et cependant on savait déjà en obtenir une certaine substance métallique; car l'auteur du *Voyage*

[1] Voir le travail déposé aux archives.

[2] *Journal du Commerce*, novembre 1761.

[3] *Le Voyageur dans les Pays-Bas autrichiens.* Ces calculs ne doivent pas être regardés comme rigoureux. Nous les donnons comme l'écho de l'opinion d'alors, toujours portée à l'exagération, mais qui témoigne cependant en faveur de l'importance de l'établissement.



dans les Pays-Bas autrichiens écrivait : « La calamine, espèce de zinc, substance métallique bleuâtre, plus dure que le bismuth. » Il ajoute qu'on faisait un métal qu'on nommait *tombac*, avec un mélange de cuivre, de laiton et de zinc. Les fondeurs de Namur, pour produire du bon laiton, se croyaient obligés de faire usage en même temps de calamine provenant de la *Montagne* et de la province de Namur. La calamine de la Montagne était plus douce, plus productive que celle de Landenne. Elle était donc très-particulièrement recherchée, non-seulement par les fondeurs du pays, mais encore par ceux de l'étranger. L'extraction en était faite par régie pour compte du gouvernement, sous la direction d'un conseiller-receveur des domaines. On estime la production annuelle de la *Montagne* à deux millions de livres, dont un million pour Stolberg et Aix-la-Chapelle, et l'autre million pour Namur. On divisait en trois qualités cette pierre calaminaire, la première qualité valait 50 sols argent de change le cent, la seconde qualité 30 sols et la troisième 24. Quatre-vingts ouvriers étaient occupés à l'extraction de la calamine de la *Montagne*, qui était regardée comme inépuisable [1].

FER.

Au commencement du XVIIIe siècle, l'industrie du fer était en mauvaise position. Un assez grand nombre d'usines, qu'on nommait alors moulins, avaient été abattus et ruinés dans les guerres précédentes, par les campements. Le Hainaut, la province de Namur, le Limbourg et le duché de Luxembourg y participaient ; les cantons du pays d'Entre-Sambre-et-Meuse recélaient le meilleur minerai, celui qui produisait le fer fort. Voici quelle était, vers la fin du XVIIIe siècle, à peu près sa situation :

Les principales forges du Hainaut se trouvaient aux environs de Charleroi, sur le territoire de Beaumont, de Chimai, de Moriamé et de Valcour. La seule principauté de Chimai et de Beaumont avait

[1] *Le Voyageur dans les Pays-Bas autrichiens*, tom. VI, 1783.

vingt-huit forges et onze fourneaux à fondre la gueuse. Dans les environs de Charleroy, il y avait cinq forges et vingt-deux fourneaux; les propriétaires de ces derniers établissements faisaient de bonnes affaires et passaient pour riches.

A son tour, le comte de Mérode, propriétaire d'une de ces usines, avait fait pendant quelque temps couler des objets en fonte, tels que chaudrons, poêles et chenets, à l'instar de ce qui se pratiquait dans le pays de Liége; on y avait même coulé des canons; mais à cause du peu de succès, on avait renoncé à ce qui était alors choses nouvelles; et l'on s'était borné depuis à faire de la gueuse [1].

Pour Namur, le fer a toujours été la branche d'industrie principale. En 1745, on y comptait quatorze fourneaux pour fondre la gueuse, quarante-huit forges, douze makas, cinq fonderies et deux platineries [2]. Il y en avait eu autrefois beaucoup plus; mais après être tombée plus bas, la forgerie, dans la seconde moitié du XVIIIe siècle, par suite des diverses mesures protectrices que le gouvernement adopta, s'était un peu relevée. On comptait communément, dans la seule province de Namur, trente fourneaux, indépendamment d'une dixaine dans le voisinage de la province, sur le territoire de Liége, qui appartenaient aux maîtres de forge de Namur, et dont la fonte venait dans la province pour y être affinée. Quarante-huit forges ou affineries étaient occupées à ce travail. La gueuse venant du pays de Liége, servait à faire du fer fort.

Un fourneau produisait alors de vingt à vingt et un quintaux de fonte toutes les treize ou quatorze heures, soit pour l'année 12,242 quintaux, et chaque forge à peu près cent dix mille quintaux de fer battu. Les soufflets dont on faisait alors usage dans les forges et dans les chaufferies, étaient en cuir et à une seule âme. Les marteaux pesaient cinq quintaux [3].

[1] Renseignements recueillis à Charleroi.

[2] *Mémoire du* 20 *décembre* 1767, rédigé par l'official du bureau de la régie des douanes Périn, *sur la féronnerie du Hainaut et du comté de Namur.*

[3] Renseignements recueillis à Namur.



Pour le Luxembourg comme pour la province de Namur, la fabrication du fer était, dès cette époque, l'industrie vitale; on y comptait à la fin du XVIIIe siècle vingt-quatre fourneaux, avec des forges en proportion et quelques platineries. La plus grande quantité de fer produite était du fer tendre.

Enfin, dans le Limbourg, il se faisait quelques extractions de minerai, mais il n'y avait qu'une forge à Walhorn; encore était-elle peu considérable.

Le corps des férons, c'est-à-dire tous ceux qui étaient employés dans la forgerie, avait reçu des priviléges du souverain. Aux termes d'un règlement servant de loi, rendu en 1635, avant d'être employé dans une forge et autres établissements en dépendant, il fallait prêter serment ès mains du mayeur des férons et se conformer aux règlements; et l'on pouvait, ce serment une fois prêté, faire des recherches, ouvrir des mines dans quelque terrain que ce fût, sans que le propriétaire du sol pût l'empêcher, à la charge de payer à ce dernier le dixième de la valeur du minerai. Le bois, nécessaire à l'étançonnage des ouvrages souterrains, était fourni par Sa Majesté, qui allouait en outre tous les ans, pour chaque marteau, six arbres de hêtre pour servir de manche

Nous avons dit qu'au XVIIe siècle, déjà dans quelques fourneaux on avait recouru à un mélange de houille et de bois pour opérer la fusion du minerai; mais on se laissa devancer par l'Angleterre dans le travail au coak, il était pratiqué dans ce pays depuis plusieurs années, lorsque l'abbé Needham, membre de l'académie de Bruxelles, essaya d'introduire la méthode aux Pays-Bas. On lit la note suivante au tome V des *Mémoires de l'académie de Bruxelles,* imprimé en 1788:

« M. Needham, ancien directeur de l'académie, s'est occupé spécialement, pendant les dernières années de sa vie, des moyens de suppléer dans la fonte et l'affinage du fer, par les braises du charbon de terre, au déchet du bois qui se fait remarquer en plus d'un pays. Il a fait beaucoup de recherches et d'essais fort dispendieux sur cet objet,

et en a donné le résultat à l'académie, sous la forme d'un rapport dont M. l'abbé Mann a donné un extrait intéressant. »

La situation de l'art de la préparation des métaux, à la fin du XVIIIe siècle, en Belgique, se trouve déterminée par le rapport des commissaires de l'académie, sur les deux mémoires que nous avons cités de MM. Lammens et Coppens en 1785; ils reconnurent que « l'on pourrait tirer un plus grand parti des minières presque inépuisables de calamine; que les fabriques de fer pouvaient faire mouvoir des milliers de bras, tandis que depuis des siècles elles faisaient vivre nos voisins à nos dépens. »

D'ailleurs, la clouterie occupait un assez grand nombre d'ouvriers dans le pays de Charleroi. L'auteur des *Réflexions sur la nécessité de l'existence des douanes dans les Pays-Bas autrichiens* (1788), a émis l'opinion que depuis l'époque de la disposition du conseil des finances qui imposait le droit de 5 fl. par mille pesant à la sortie vers Liége, sur les fers en barres du Luxembourg, la clouterie avait pris naissance aux Pays-Bas. Que ce soit cette cause ou une autre, cette fabrication existait dans le Hainaut et un peu dans la province de Namur [1]; mais les clouteries de Liége, de Berg et de Juliers y faisaient une active concurrence.

TOURBE ET CHARBON DE TERRE.

Il paraît bien certain que l'exploitation de la tourbe était de quelque importance sur plusieurs points de la Belgique [2]. Elle avait lieu surtout dans la Flandre-Occidentale aux environs d'Aeltre et de St-Joris, près le canal de Bruges, et le long du canal du Sas, sur les communes d'Oostacker, de Desteldonck, de Mendonck, de Wynckel, de Wachtebeke et de Moerbeke. On en tirait encore dans les Ardennes. La partie maritime de la Flandre se chauffait presque exclusivement avec la tourbe extraite sur les lieux mêmes, à quatre ou cinq pieds du sol.

[1] *Voyageur dans les Pays-Bas autrichiens*, tom. VI.

[2] Voir le *Mémoire statistique du département de la Lys, de la Meuse inférieure, de l'Escaut*, etc.



Il se faisait ensuite à Louvain et à Bruxelles un commerce de cendres de tourbe à l'usage de l'agriculture, mais nous devons surtout nous occuper du charbon de terre.

Nous avons vu que, dans le Hainaut, au XVIIe siècle, l'exploitation des mines de houille, relativement à l'état des autres branches d'industrie, méritait déjà d'être considérée avec intérêt. Les développements pendant les cent années qui suivirent, en furent assez lents; on n'entrevoyait pas tout ce qu'il y avait d'avenir dans cette production, car d'une part, l'entrée des charbons anglais était accordée sous un droit très-modique, et de l'autre, les houilles du Hainaut payaient une taxe au profit des états, à la sortie de la province, puis un autre droit à Bruxelles au profit de cette ville, encore bien que la marchandise passât outre [1]. Les voituriers rencontraient une troupe d'ouvriers déchargeurs qui, sous prétexte de la nécessité de soumettre le charbon à une nouvelle pesée, les rançonnaient. En dépit de ces charges, le charbon *gaillette* de Mons et de Marimont se vendait au marché de Bruxelles, années et qualités combinées, 5 fl. 10 s. argent courant le mille, et l'exportation de cette province vers la France allait chaque année à 1000 bateaux pesant 324 milliers. Ainsi, pour l'exportation de la France seulement, la production s'élevait à 150,000 tonneaux environ, poids actuel.

Les bassins que nous trouvons exploités dans le Hainaut à cette époque sont : le bassin du couchant de Mons, le bassin de Charleroi et celui de Marimont. Il y avait en outre quelques mines isolées dans la province de Namur et dans celle de Limbourg. Les plus considérables, dans cette partie du pays, étaient celles qui appartenaient à l'abbaye de Rolduc. Les seules houillères du Limbourg employaient 800 ouvriers; elles exportaient vers la Hollande. On distinguait déjà alors, comme aujourd'hui deux qualités principales de houille, la houille grasse ou bitumineuse, et la houille maigre qu'on nommait *clute* dans le pays de Limbourg [2].

[1] Bacon, manuscrit de 1765.

[2] Renseignements recueillis sur les lieux.

La journée des ouvriers dans le Hainaut était de 6 ou 12 heures, et suivant la longueur, on payait 10 ou 20 patards. Dans le Limbourg, le salaire était en raison du travail.

L'usage des machines à vapeur appliquées à l'épuisement des eaux commença, dès le XVIIIe siècle, à se répandre dans le Hainaut [1].

En somme, on se plaignait beaucoup, par rapport à l'exploitation de la houille, de l'état incomplet de la législation, qui n'imposait pas aux exploitants des conditions assez sévères pour les forcer d'exploiter avec économie et de ménager l'avenir [2].

ÉTAT DU COMMERCE EXTÉRIEUR.

De quelque côté que la Belgique essayât de se tourner, soit vers la Hollande ou la France, soit vers l'Angleterre ou l'Allemagne, elle était aussitôt arrêtée dans son commerce extérieur par la jalousie de ses voisins. On lui suscitait des entraves de toute espèce contre lesquelles elle luttait. Il n'est pas jusqu'au petit pays de Liége avec lequel on n'eût à débattre. On pourrait composer presque un volume sur l'histoire des démêlés survenus pendant le cours du XVIIIe siècle entre ces deux états limitrophes qui, pourtant, semblaient avoir un si grand intérêt à s'entendre et à s'appuyer l'un sur l'autre. D'où vient donc qu'il faille bien souvent des siècles pour persuader à deux peuples, qu'en se faisant des concessions réciproques, ils ont à gagner l'un et l'autre, tandis qu'en cherchant mutuellement à se nuire, ils ne peuvent atteindre leur but sans se nuire à eux-mêmes?

Nous voulons donner une idée de la futilité des différends qui divisaient les deux états. Les Liégeois et les Belges avaient droit à la navigation de la Meuse; les uns et les autres voulurent y élever des droits de péage. Les Belges mirent un bureau à Ruremonde; les Liégeois en

[1] L'historique de l'établissement des machines à vapeur en Belgique se trouve dans le mémoire de M. N. Briavoinne, sur les inventions et perfectionnements de l'industrie, couronné par l'académie en 1837.

[2] Voir les *Mémoires statistiques* de MM. Raoux et Criquillon, tous deux avocats du Hainaut, et dont l'opinion dans ces matières peut faire autorité.



eurent un à Heer, et deux fois les Belges enlevèrent de force le receveur que les Liégeois y avaient établi. Au moyen du traité de 1713, le roi de Prusse s'était fait adjuger un lambeau de territoire qui lui permettait de toucher à la Meuse; il voulut à son tour entrer en partage du revenu que donnait la navigation du fleuve : repoussé dans ses prétentions, il eut aussi son bureau à Well; enfin, les Hollandais avaient le leur à Venloo. Que de retards! et quelque faible que fût le droit perçu, quelle augmentation de dépense dans le transport de la marchandise!

En 1653, l'empereur Ferdinand III avait permis aux Liégeois de lever le soixantième denier sur toutes les marchandises qui entreraient dans leur pays; mais il en avait exclu celles qui ne feraient que passer. Ceux-ci ne tardèrent pas à étendre la perception du droit à toutes les denrées et marchandises quelconques destinées à la consommation et au transit. Qu'arriva-t-il? c'est que le commerce que pouvait faire la Belgique avec l'Allemagne et la Hollande en souffrit. Il y eut des voies de fait et des négociations ensuite; mais tout fut inutile; et l'on en vint aux représailles. On frappa du soixantième denier tous les produits de Liége qui entreraient en Belgique par la province de Namur, et ce droit fut perçu jusqu'en 1782, époque à laquelle la Belgique le supprima. Pour soustraire à la fiscalité de l'administration liégeoise les marchandises que les Pays-Bas dirigeaient du Luxembourg vers l'Allemagne, on projeta une route qui, de Herve, devait aller, au moyen d'un détour de vingt-cinq lieues, dans le Luxembourg.

Autre difficulté : la Belgique voulant retenir les fers du Luxembourg dans l'intérêt de ses cloutiers, les frappa un jour à la sortie d'un droit de 5 florins par mille; et aussitôt le gouvernement de Liége chargea d'un droit de 12 florins par mille le transit des fers allant du Luxembourg dans le pays de Charleroi [1]. Il fallut les révolutions qui, de 1788 à 1795, bouleversèrent les institutions politiques de ces deux pays, pour terminer enfin ces différends si préjudiciables à tous.

[1] *Réflexions sur la nécessité de l'existence des douanes dans les Pays-Bas autrichiens*, 1788.

Quoi qu'il en soit, en dépit de ces obstacles et de bien d'autres, la guerre qui éclata entre les puissances maritimes de l'Europe, à la suite de la déclaration d'indépendance américaine, de 1776 à 1783, fit pendant ce temps de la Belgique un lieu d'entrepôt, un rendez-vous pour les échanges commerciaux; et Ostende, Bruges, Louvain, Bruxelles, firent alors des affaires importantes de transit. L'esprit d'entreprise se ranima. Quelques maisons étrangères, notamment des genevois, accoururent avec leurs capitaux et leur activité, et le commerce reparut dans ces provinces.

On estima que le transit seul donnait au roulage et aux maisons de commission un bénéfice annuel de 500,000 florins [1]. Le mérite qu'eut alors l'administration belge fut de mettre ses institutions en rapport avec les nécessités du moment, et tout le pays profita des événements. Là est presque toujours le secret des hommes habiles, c'est de tirer parti de ce que le hasard leur apporte. Il est vrai de dire que dès avant cette guerre le comte de Cobenzl méditait d'enlever aux ports de la Hollande une partie de leur commerce de commission pour le donner aux Pays-Bas.

En 1768, une maladie épizootique régnant en Hollande, on profita de l'occasion pour défendre l'entrée des cuirs secs en poil par le fort Saint-Philippe; précédemment on avait également prohibé le transit des harengs fumés et salés provenant de la Hollande. Presque aussitôt après, deux négociants de Gand commencèrent à faire venir par Ostende des cuirs secs et en poil d'Espagne, qu'ils vendirent à Malmédi, à Stavelot, à Liége, à Namur et dans le pays de Luxembourg. Depuis, Ostende a partagé ce commerce avec Amsterdam, et Louvain fut le lieu de passage; les marchandises y étaient apportées par eau et chargées ensuite sur voitures. Les laines entrant de la Hollande en Belgique, en transit, furent frappées de 2 pour cent et laissées libres à leur entrée par Ostende; ce fut une branche d'affaires de plus qui augmenta le mouvement de la navigation extérieure et intérieure.

[1] *Mémoire statistique* de M. de Pontécoulant, pag. 172.



Louvain devint, comme Malines l'avait été autrefois, l'étape des laines que l'Espagne, le Portugal et l'Italie expédiaient aux fabricants de Verviers, de Hodimont, d'Eupen et de Francomont [1].

Il se réalisa des espèces de prodiges d'économie. L'Angleterre faisait un commerce de sucre en pain avec Sédan, Metz, Bouillon et Nancy. Les habitants de Louvain parvinrent à se l'attirer. Ces sucres étaient précédemment transportés par le Rhin et la Moselle. De Louvain à Nancy on comptait cent lieues de terre, mais on économisa sur le droit de transit, sur les frais de voiture, et l'on offrit l'avantage d'une plus grande célérité.

Une concurrence active s'établit pour ce commerce entre Bruxelles et Louvain; le soixantième denier que percevaient les états de Liége sur les marchandises qui empruntaient leur territoire était un désavantage pour Louvain; mais cette ville n'avait pas comme Bruxelles un corps de bateliers privilégiés : il y avait presque équilibre. Alors on vit s'élever la maison Romberg, dont le siége était à Bruxelles, et qui, avec des succursales presque partout, tenait en mer de 90 à 100 navires. On cite encore à Bruxelles les frères Overman, dont l'importance était presque aussi colossale. Ostende, dans le même temps, se peupla; son port se remplit de vaisseaux.

Il n'était entré dans ce port en 1764 et 1765 que.	828	navires.
En 1780 on en compta.	1560	—
» 1781	2892	—
» 1782	2562	— [2].

La pêche en même temps reprit de l'élan. En 1774, Nieuport n'avait plus que onze chaloupes de pêche, qui avaient produit pour l'été 2800 tonnes de hareng et 140 tonnes de morue, pour l'hiver 764 tonnes de hareng. En 1780 la même ville envoya quatorze dogres qui rapportèrent 9165 tonnes de morue; en 1782, vingt-cinq dogres et vingt-quatre grandes chaloupes qui produisirent 13,347 tonnes de morue,

[1] *Mémoire des négociants de Louvain sur le transit*, 1787.

[2] *Mémoire sur le commerce*, par le comité des négociants de Bruxelles.

vendues 1,324,700 livres de France. En 1787 Ostende et Nieuport possédaient cent vingt-deux bâtiments et deux mille cinq cents pêcheurs [1].

Ces cent vingt-deux bâtiments étaient ainsi répartis :

22 appartenaient au port d'Ostende;
27 à Nieuport;
73 à Blankenberg.

C'est dans ce temps qu'on améliora l'entrée du port d'Ostende, qu'on agita plus d'une fois l'opportunité de creuser celui de Nieuport et d'en ouvrir un à Blankenberg.

Malgré l'anéantissement presque complet de la marine nationale, il était toujours resté dans le pays quelques constructeurs, mais qui s'occupaient plutôt de bateaux et de chaloupes que de navires. Il y en avait à Bruxelles, à Boom, à Malines, à Termonde, à Gand, à Rupelmonde, à Ostende, et ces constructeurs étaient assez estimés, car ils travaillaient parfois pour la Hollande. Malheureusement le pays se trouvait épuisé de bois de construction [2].

A Anvers, en 1792, le port n'avait ni une marine qui lui appartînt, ni un capitaine en état de conduire un bâtiment à la mer [3]. Mais il s'y faisait un commerce de denrées coloniales assez important; les habitudes s'étaient toujours prononcées en faveur de cette ville, au grand avantage de la Hollande, qui venait y entreposer tous les produits des tropiques, après avoir fait échelle dans ses ports. Le génie commercial qui conçoit des opérations sur une vaste échelle s'était éteint surtout dans cette ville. Lorsque la France en prit possession, à la fin du XVIII[e] siècle, port, bassins, chantiers, pilotes, matelots, tout était à créer [4].

Comme preuve assez certaine de l'augmentation du commerce extérieur de la Belgique, nous pouvons rappeler ce que nous avons dit de l'élévation progressive du revenu de la douane; mais nous rap-

[1] *Mémoire des députés de la chambre de commerce de Gand.* 23 juillet 1787. Ce nombre de 2500 est un peu exagéré.

[2] Extrait du travail déposé aux archives de l'État.

[3] *Mémoire statistique du département des Deux-Nèthes.*

[4] *Id.*

procherons encore les chiffres suivants, qui nous ont paru non moins significatifs.

En 1762 il entra. .	280,468	livres de coton en laine.
En 1785	543,296	— —
Augmentation . . .	262,828	— —
En 1762 il entra. .	196,800	— café.
En 1785	4,730,573	— —
Augmentation . . .	4,533,773	— —
En 1762 il entra. .	128,280	— de sucre brut.
En 1785	14,049,745	— —
Augmentation . . .	13,921,465	— —
En 1762 il sortit. .	23,313,104	— de fer en barres et autres.
En 1785	24,243,774	— — —
Augmentation . . .	930,670	— — —
En 1762 il sortit. .	1,479,065	— de lin roui ou non roui et peigné.
En 1785	3,048,958	— — —
Augmentation . . .	1,569,893	— — —
En 1762 il entra. .	58,568	— de soie en écru.
En 1785	24,938	— —
Diminution. . . .	33,630	— —
En 1762 il sortit. .	64,440	pièces et 2,443,038 aunes toiles de lin.
En 1785	155,297	— et 4,606,868 —
Augmentation . . .	90,857	— et 2,163,830 —
En 1762 il sortit. .	4,804,416	livres charbon de terre.
En 1785	42,178,848	— —
Augmentation . . .	37,374,432	— — [1].
En 1762 il entra. .	1,017,046	— de laine dont 726,073 d'Espagne.
En 1785	1,152,344	— — dont 733,050 —
Augmentation . . .	135,298	— —
En 1762 il sortit. .	535,362	— ½ —
En 1785	363,081	— —
Diminution. . . .	172,581	— —

On remarquera que, dans ce dernier cas, la diminution de sortie prouve encore en faveur de l'augmentation de consommation, puis-

[1] Voir les registres du bureau de la douane, déposés aux archives.

qu'on peut conclure que ce qui n'est pas sorti en laine a dû être converti en drap dans le pays.

Ces faits généraux exposés, nous tâcherons d'indiquer, d'une manière plus détaillée, le commerce que faisaient les Pays-Bas avec chacune des principales puissances qui les entouraient. Les documents, qui existent aux archives de l'état, ne nous fournissent aucun chiffre à cet égard.

COMMERCE AVEC L'ANGLETERRE.

On a vu que l'Angleterre n'invoqua jamais contre les Pays-Bas un traité qu'elle avait obtenu les 13/23 mai 1667, de la cour de Madrid, et par lequel plusieurs avantages lui étaient faits au préjudice de ces provinces. Le traité du 24 février 1495, renouvelé en 1506, en 1520, en 1604, en 1630 et en 1660, aurait donc dû continuer à avoir force et vigueur entre les deux états. Or, une égalité parfaite de droits et de traitement en était la base. Les tarifs anglais cependant offraient presque à chaque article une contravention à cet ancien traité, car il était défendu de part et d'autre d'exiger aucun droit ou imposition autre que ceux qu'on levait avant 1445 [1]. L'acte de navigation de la Grande-Bretagne était notamment en opposition formelle. On citera en outre trois prohibitions qui concernaient principalement les Belges : le houblon, les sayettes flamandes et le savon flamand [2].

Les articles que fournissait alors l'Angleterre consistaient principalement en productions des Indes, en sel brut et raffiné, en quincailleries. Elle livrait aussi des draps, des étoffes de laine de toute espèce, de la houille, des ardoises [3], des cuirs tannés.

Cependant, après avoir réglé les tarifs des Pays-Bas, de concert avec la Hollande, par la déclaration de 1706, et les avoir fait maintenir par l'art. 26 du traité de la Barrière, on pouvait induire de cet article

[1] Mémoire manuscrit de M. Van Heurck, *Sur le commerce avec l'Angleterre*. Mémoire de M. le comte de Neny, tom. II, *Du commerce avec les Anglais*.

[2] Mémoire manuscrit de M. Van Heurck.

[3] Mémoire de M. de Pontécoulant.



qu'un traité de commerce serait arrêté quelque jour pour régler les rapports entre les deux pays, à la satisfaction réciproque. Cette promesse fut insérée de nouveau dans l'art. V du traité conclu à Vienne, en 1731, entre l'empereur d'Autriche et le roi de la Grande-Bretagne. Des conférences ouvertes à Anvers, pour arriver à la conclusion de ce traité, restèrent sans résultat et furent rompues en 1741. Quel intérêt y avait l'Angleterre, puisqu'elle était en possession de tous les avantages qu'elle pouvait désirer? Il y eut à plusieurs reprises, du côté de la Belgique, des menaces qui ne furent jamais réalisées, et les échanges continuèrent de se faire au préjudice de ce dernier pays.

La Belgique vendait à l'Angleterre des lins, lorsque la sortie en était permise, et quelques autres produits bruts en petites quantités. Le commerce d'Ostende avec l'Angleterre prit de l'activité par l'entremise de contrebandiers pendant la guerre d'Amérique.

COMMERCE AVEC LA HOLLANDE.

En faisant l'exposé des diverses clauses injurieuses ou oppressives que renfermaient les traités de Munster et de la Barrière, nous avons fait connaître combien, pendant deux siècles, les procédés de la république des Provinces-Unies envers d'anciens concitoyens furent durs et tyranniques. Avec une politique aussi bien ourdie, la balance du commerce entre ces deux peuples ne pouvait être favorable aux Pays-Bas. Eh bien! l'ambition commerciale des Hollandais ne fut pas encore satisfaite. Les traités quelqu'avantageux qu'ils fussent à ces derniers, furent violés, et ils le furent pour empirer de plus en plus la position du peuple, que les malheurs de la politique venaient presque constamment mettre à leur discrétion.

Aussi, M. François Veydt d'Anvers, dans un mémoire qu'il publia en 1788, *Sur la nécessité de conserver les douanes dans les Pays-Bas,* résuma-t-il en ce peu de mots la position de son pays vis-à-vis de la Hollande :

« Depuis la paix de Munster jusqu'à celle d'Aix-la-Chapelle (en 1748), ces pays n'ont fait qu'un commerce précaire, passif, intermédiaire par la Hollande, tributaire de la république, et par conséquent ruineux pour la nation. Toutes les marchandises que nous recevions de l'étranger, toutes celles que nous lui destinions, passaient par les mains des Hollandais. Le marché de nos grains et autres productions territoriales était en Hollande. »

En effet, soit que l'on eût besoin de laines d'Espagne, de bois du Nord, de cuirs d'Amérique ou de café que l'on aurait pu acheter directement avec économie aux lieux mêmes de production, on allait en Hollande faire ses approvisionnements. La Belgique avait-elle un trop plein de grains? elle le déchargeait encore en Hollande, sauf à racheter, dans les temps de disette, les grains qu'elle avait commencé par vendre à bon marché à ses voisins dans des temps d'abondance. Il n'y a pas de mémoire publié dans le courant du XVIIIe siècle sur le commerce du pays par des hommes au courant de la matière, où cette affligeante anomalie n'ait été signalée.

Les Hollandais poursuivirent avec persévérance, à l'égard de la Belgique, cette politique qu'il fallait lui vendre beaucoup et lui acheter très-peu. On a souvent parlé de la politique libérale que les Hollandais pratiquaient en matière de commerce : c'est une erreur manifeste. Au mépris des traités qui leur défendaient de changer leurs tarifs autrement que d'un commun accord avec les Pays-Bas, ils ne cessèrent d'augmenter les droits, en ne consultant que leur convenance. A compter de 1655, ils frappèrent de droits à l'entrée, suivant qu'ils y trouvaient une occasion de gêner le commerce et l'industrie du peuple, qui a toujours été, même abattu, un dangereux rival à leurs yeux, les grains, les fruits crus, les huiles et pains de semence, les bestiaux, le beurre, le bois de chauffage, les draps teints et étoffes de laine, l'amidon, le cuir doré, l'or et l'argent travaillés, la bière, le vinaigre, les eaux-de-vie de grain [1].

[1] Mémoire manuscrit de Van Heurck. Le tarif de 1725 est là pour détruire une erreur trop accréditée au sujet de la prétendue politique commerciale libérale des Hollandais.



Cependant ce peuple vendait à la Belgique son poisson frais, sec et salé, les fanons ou barbes de baleine;

Les drogues, les épiceries, les teintures, les poivres, le thé, le café, le cacao, des toiles et soieries des Indes en concurrence avec les Anglais;

Du tabac, du riz, des sucres bruts et raffinés, des cuirs secs des Indes, des cendres gravelées, des potasses de la Baltique, du cuivre, des pelleteries, du grain quand le pays en manquait.

Les Hollandais servirent même souvent d'intermédiaires entre les Anglais et les Belges, pour le plomb, l'étain, la houille d'Écosse, dont ces derniers avaient besoin. Puis ils fournissaient des toiles peintes et imprimées à Amsterdam, des étoffes de pannes imprimées, des draps et autres étoffes de laine qui se fabriquaient à Leyde, au moyen d'artisans émigrés de la Flandre, la faïence de Delft, les étoffes de soie et les toiles de Harlem; or, on sait ce qu'étaient les toiles de Harlem, enfin toute sorte de papiers. On ne doit pas perdre de vue que, dans les temps de sa grande prospérité, la Hollande avait su se faire manufacturière et qu'elle réussissait jusque dans la fabrication des étoffes de soie [1].

Que pouvait donner la Belgique en échange? Elle avait ses toiles écrues qui étaient converties en toiles de Hollande au moyen du blanchiment qu'elles recevaient à Harlem, et distribuées ensuite dans toutes les contrées du monde; elle fournissait des dentelles, des marbres de Namur, des pierres à diguer et à bâtir, de la chaux, de la terre de pipe, des grains dans les années d'abondance, et dans les derniers temps de la houille [2].

Suivant M. Bacon, la Belgique avait dans certaines années une surabondance de grains qu'il estime à 22 millions et demi de florins. Quoique par sa position de député du commerce, il ait dû faire une étude particulière de toutes ces matières, tout en reproduisant le chiffre,

[1] Mémoire de François Veydt.

[2] Bacon se plaignait beaucoup en 1765, de ce que la Hollande préférât acheter de la houille en Angleterre qu'en Belgique.

nous prévenons que nous le tenons pour exagéré; c'est encore lui qui estime que les Pays-Bas faisaient venir tous les ans de l'étranger pour environ 68 millions de florins de marchandises, que la Belgique soldait le plus souvent avec ses produits agricoles.

Revenant du reste à la Hollande, cette situation ne fut pas jusqu'à la fin du XVIII[e] siècle aussi désavantageuse.

« Après la paix de 1748, dit M. Veydt, le gouvernement commença à tirer parti d'Ostende. Depuis cette époque le commerce alla en augmentant; nous ne dépendîmes plus entièrement des Hollandais pour l'exportation de nos productions nationales, et pour l'importation des marchandises étrangères. Insensiblement nous avons repris notre part dans le commerce de transit. On peut affirmer que depuis le ministère du comte de Cobenzl nous avons acquis dans ce commerce une certaine supériorité. »

Pour qu'il ne reste aucun doute sur cette heureuse transition, ce n'est pas trop de deux autorités imposantes. On lit encore : « Après la paix d'Aix-la-Chapelle, l'impératrice reine, se regardant avec raison comme libérée d'un engagement temporaire que les puissances maritimes cherchaient à éterniser, par des procédés aussi injustes que peu décents, Sa Majesté permit que le gouvernement des Pays-Bas pût faire quelques changements sur les tarifs qui opéraient à l'égard de la Grande-Bretagne et des Provinces-Unies. On usa donc de ce droit, mais avec beaucoup de modération [1]. »

Et en effet, dans la dernière moitié du XVIII[e] siècle, la Belgique tira directement ses laines d'Espagne, ses cuirs d'Amérique; elle vendit ses toiles sans passer par la Hollande; elle y acheta beaucoup moins d'étoffes de laine, de draps, d'étoffes de coton imprimées, de sucre et de sel raffinés, de faïences. La décadence commerciale et manufacturière des Hollandais date de cette époque.

[1] Mémoire du comte De Nény, tom. II, *Commerce avec la Hollande.*

COMMERCE AVEC LA FRANCE.

La Hollande avait obtenu en France, au moyen de la prépondérance politique qu'elle s'était donnée, et avec le secours d'habiles diplomates, comprenant les intérêts commerciaux de leur pays, des stipulations avantageuses pour sa marine. Les Hollandais portaient les marchandises de France dans les mers d'Allemagne et du Nord; et celles d'Allemagne et du Nord dans les ports de France. Ils y avaient même été pendant longtemps acheter les vins qu'ils revendaient ensuite à la Belgique. Dans le même temps, les navires des Pays-Bas étaient frappés en France d'un droit de cinq livres par tonneau, auquel ni les navires nationaux, ni les navires hollandais n'étaient soumis.

Cependant par le traité des Pyrénées de 1659, aux termes des articles VI et VII, les sujets de part et d'autre devaient être traités, par rapport aux priviléges, franchises, libertés et sûretés, ainsi que par rapport au payement des droits et impositions, sur le pied de la nation la plus favorisée; mais le nombre des armateurs en Belgique était alors si petit qu'il n'eut pas assez d'influence pour réveiller l'attention de l'administration et faire réparer cette injustice. Aussi le commerce entre la France et les Pays-Bas se fit surtout par terre et par canaux, ce qui n'empêcha pas qu'il ne devînt de plus en plus actif de 1760 à 1780. La France envoyait des vins, des eaux-de-vie, des étoffes de laine et de soie, des papiers à imprimer et pour tenture, toute sorte de bijoux et d'objets de mode. Il y avait d'assez longue date une tendance prononcée pour les modes de Paris. Voici ce que nous lisons dans une lettre adressée au *Journal du Commerce*, en juillet 1759 : « Notre empressement à adopter toutes les extravagances que les modes produisent en France, nous a souvent fait tourner en ridicule; c'est avec raison que la satire en prend tous les jours occasion de faire tomber sur nous ses traits les plus piquants. Nous ne nous habillons plus que d'après les modes efféminées des Français. »

Dans l'espérance de se soustraire en partie à cette espèce de joug,

il se forma, en 1761 [1], sous le titre des Anti-Gallicans, une société de citoyens qui entretenait une grande quantité d'ouvrières de mode, et leur distribuait des prix. Effectivement, on parvint à rivaliser avec Paris, depuis ce temps, pour beaucoup de ces articles, notamment en bijouterie et en galons. On se plaignait de ce que la France ne permît l'entrée que d'un petit nombre de produits belges, écartant les autres soit par des prohibitions, soit par des droits élevés, ou n'en autorisant l'entrée que par des routes impraticables [2].

Nonobstant ces entraves, la Belgique vendait à la France beaucoup de toiles, quelques-uns disent pour quatre millions [3]. Le Hainaut expédiait annuellement 1000 bateaux chargés de houille et de pierres. Le Luxembourg vendait des chevaux, des moutons, des cochons et du fer. Les marchands du Cambrésis, de l'Artois et de la Flandre française s'approvisionnaient de bœufs gras et de toute autre espèce de bétail dans la Flandre autrichienne. L'Artois et Calais tiraient de la chaux ; et comme en définitive on voyait beaucoup de monnaie de France circuler en Belgique, on en tirait la conclusion qu'en somme ce commerce était avantageux à ce dernier pays [4].

Nous n'avons rien trouvé de bien certain sur son importance ; mais il était le plus considérable que fît la Belgique. Les négociants de Gand, dans leur mémoire de 1787, le portèrent à dix-huit millions de livres de chaque côté.

Dans l'année 1771, l'importation des vins fut de 2,208,000 livres [5].

COMMERCE AVEC L'ESPAGNE ET LE PORTUGAL.

Le commerce avec l'Espagne a pendant longtemps soutenu les Pays-Bas au milieu de leur détresse. Les commerçants d'Anvers, de Bruges et de Gand continuèrent à faire des envois considérables aux colonies

[1] *Journal du Commerce*, août 1761.
[2] Mémoire du comte de Nény.
[3] *Mémoire des négociants de la Flandre*, 1787.
[4] Mémoire de M. Criquillion.
[5] Documents déposés aux archives de l'état.

espagnoles, par l'entremise des négociants de Cadix, en toiles et fils, en camelots et en dentelles. Le Portugal achetait aussi quelques-uns de ces articles, mais en petite quantité, et donnait du sel en retour. Il se fit encore d'Anvers avec l'Espagne un assez grand commerce de livres de piété, que plus tard Liége enleva. L'Espagne envoyait en échange des laines, des indigos, des cochenilles, du sucre de La Havane, des cuirs de Buénos-Ayres, du quinquina, des fruits et des vins.

Un traité avait été conclu à Aranjuez, le 14 juin 1752, entre Marie-Thérèse et les rois d'Espagne et de Sardaigne, par lequel il fut stipulé que les sujets des trois parties contractantes « jouiraient dans leurs états et ports situés en Europe des mêmes priviléges dont jouit la nation la plus amie, en chaque partie de leurs états; » nonobstant cette disposition, l'Espagne éleva les droits d'entrée sur les toiles de Flandre jusqu'à les rendre prohibitifs.

Une qualité de toile, les *Brésilias*, qui avait payé jusqu'en 1775	95	réaux	8 marav.	par 900	vares,
fut taxée alors à	309	—		—	
Puis en 1780 à	450	—		—	
Et en 1785 à	608	—	24 —	—	[1].

Et si nous en croyons un mémoire de la chambre de commerce de Gand, du 23 juillet 1787, où nous trouvons ces faits exposés, les toiles de Silésie n'auraient pas été soumises aux mêmes droits. Cette inégalité commença par causer un très-grand préjudice aux relations établies; plus tard l'appauvrissement de l'Espagne et du Portugal réduisit de plus en plus ce commerce, heureusement dans un temps où les relations avec d'autres pays s'amélioraient.

COMMERCE AVEC LES AUTRES CONTRÉES.

Un traité de commerce du 27 juillet 1718, entre l'empereur Charles VI et la Porte-Ottomane, garantissait aux sujets des deux puissances, la libre navigation dans les ports et sur les rivières des deux

[1] La vare vaut 84 centimètres 3/4; le réal 25 centimes, il y a 34 maravédis dans un réal.

empires, sans autre rétribution à l'entrée et à la sortie que 3 pour cent sur la valeur des marchandises exportées. A la faveur de ce traité, les Belges commencèrent à expédier des draps du Limbourg et les y accréditèrent; mais jamais il n'en résulta de relations considérables. Les pirates des côtes d'Afrique rendaient cette navigation périlleuse, et il n'y avait pas de navires de guerre pour écarter le danger [1].

Dans les quelques lignes que M. Lammens a consacrées au commerce extérieur [2], il recommandait l'établissement d'une marine marchande par le moyen d'un acte de navigation, car il n'apercevait d'avantage pour les Pays-Bas sur aucun point. Il se faisait quelque commerce avec la Hongrie, mais il aurait pu être plus considérable. On tirait des côtes de la Baltique des matières premières, et on n'y envoyait aucune marchandise en payement. Ainsi, on allait y acheter du cuivre, du goudron, de la poix, de l'huile de baleine, des peaux de chèvre, des pelleteries, des goudrons; et on négligeait d'y chercher le placement des toiles, des dentelles, des fils, des soies et des basins, qui étaient alors les articles que la Belgique pouvait exporter.

Du côté de l'Allemagne, la Belgique expédiait des draps, des pierres calaminaires, et recevait en retour de l'acier, du fil à tisser, et une foule d'objets de quincaillerie venant de Remscheid.

Le commerce avec les deux Indes n'eut jamais d'activité. La guerre de l'indépendance avait facilité son développement; mais la paix une fois conclue, il s'arrêta, et lorsque les États-Unis eurent conquis leur affranchissement, l'administration des Pays-Bas commit la faute immense de ne pas ouvrir de rapports avec cette nouvelle république.

Nous avons lu un mémoire d'un négociant d'Anvers sur cette question, où l'on disait qu'un traité avec les États-Unis serait sans motifs; que la Belgique n'avait rien à offrir aux Américains, qu'ils auraient bientôt les mêmes manufactures. Tout ce qui paraissait devoir ressortir aux yeux de l'auteur du mémoire, de l'existence de ce

[1] Mémoires du comte De Wynants.

[2] *Mémoire couronné*, 1785.

nouvel état, était la ruine du commerce de grains que les Pays-Bas faisaient avec la Hollande [1].

—

POPULATION.

Au XVII[e] siècle, toute statistique était nulle, même dans les états les plus avancés de l'Europe; on a commencé à s'en occuper au XVIII[e]; mais les chiffres ont continué à présenter les plus grandes inexactitudes. A cette époque, deux hommes fort experts s'occupant du revenu de la France, Lavoisier et Arthur Young, estimèrent qu'il s'élevait, le premier à 2,750,000,000 de livres, le second à 5,240,000,000. Dans le même temps, on donnait à la France une population, les uns de 19,000,000, les autres de 24,000,000, puis de 26,000,000 d'âmes.

La population de la Belgique était évaluée en 1765, par M. Bacon, à 5,000,000 d'habitants, dont deux millions dans les villes et trois millions dans les campagnes [2]. Il est avancé dans un mémoire qui parut à la même époque, sur la culture du lin et la fabrication de la toile, que depuis 170 ans, la population du pays avait doublé. Nous voyons la population de Bruxelles estimée alors par les uns, à 100,000 âmes, par les autres, à 112,000, puis à 86,000. Tout était hypothétique.

Cependant, en 1754, Marie-Thérèse ordonna un dénombrement dans les Pays-Bas; mais la mesure fut accompagnée d'une circonstance qui la rendait presque inexécutable. C'est le 27 décembre que la résolution fut prise, et les cahiers de dénombrement renfermant la liste des habitants, hommes, femmes, filles et garçons, avec indication des qualités et conditions de chacun, auraient dû être remis le 20 janvier suivant, sous peine de cent écus d'amende pour les contrevenants. Il est fort douteux que l'ordonnance ait pu être connue sur tous les points du pays, le jour là même qu'elle était censée devoir être mise défini-

[1] Ce mémoire a été publié par *Le Voyageur dans les Pays-Bas*, tom. IV.
[2] Nous citons ceci comme une exagération manifeste.

tivement à exécution. Aussi les uns demandèrent-ils un répit, et les autres n'y eurent-ils pas égard.

On recommença le travail en 1784; mais on a toujours supposé, non sans quelque raison, qu'il y avait répugnance dans les diverses localités à faire connaître le chiffre réel des habitants, parce qu'on craignait que ces renseignements ne servissent plus tard à un accroissement de charges.

Nous n'aurons donc rien de bien certain ni de bien complet à présenter sur la population totale des Pays-Bas. Suivant Zimmerman, elle était, en 1786, de trois millions d'hommes; et partant de ce calcul, ce savant établit la comparaison suivante :

Population des Pays-Bas autrichiens		250	habitants	par mille carré.
—	de Hollande	256	—	—
—	d'Italie	180	—	—
—	de France	152	—	—
—	d'Allemagne	135	—	—
—	de la Grande-Bretagne et de l'Irlande.	115	—	—

Il en résultait donc qu'il ne se trouvait sur le globe aucun pays d'une pareille étendue, qui contînt autant d'habitants. Mais à quelles sources authentiques Zimmerman a-t-il puisé? C'est ce que nous ignorons. Une loi du 10 vendémiaire an IV (20 octobre 1795), exécutée en Belgique, a ordonné un recensement général.

Nous pouvons, pour cette époque, trouver quelques éclaircissements dans les chiffres fournis par les préfets de la république, soit à la fin du XVIIIe siècle, soit au commencement du XIXe; mais quelques-uns des préfets avouent eux-mêmes que les documents dont ils se servent manquent de l'authenticité désirable; ils embrassent de plus, dans leurs calculs, des localités que la conquête avait données à la France, sans qu'elles eussent fait partie des Pays-Bas autrichiens; enfin, d'une part le rapport sur la situation du Hainaut, devenu le département de Jemmapes, n'a jamais été publié, et de l'autre, les préfets de Sambre et Meuse et des Deux-Nèthes, se sont abstenus de tout calcul. Il y a donc lacune.

Néanmoins nous avons recouru aux documents de l'administration française qui ont paru dans une statistique publiée en 1803. A défaut de toute certitude absolue, nous offrirons du moins des renseignements approximatifs.

PROVINCES.

Brabant. — Il existe aux archives de l'état un dénombrement du Brabant, sans indication de date, mais qui se rapporte, ainsi que l'annoncent le papier et l'écriture, au XVIIIe siècle. On pourrait conjecturer que ce dénombrement est celui qui dut être fait en vertu de l'ordonnance de 1754 que nous avons citée tout à l'heure, si tout d'abord une différence ne nous était pas signalée au sujet de la population de Bruxelles.

Dans ce travail, Bruxelles figure seulement pour 55,456 habitants, et nous voyons par une lettre de l'official Deprez, écrite en 1783 à la suite du nouveau dénombrement fait alors, que la population avait été portée en 1755 à 57,854 âmes. A la vérité, dans ce dernier chiffre, les militaires sont compris, et peut-être ne le sont-ils pas dans le premier. Les doutes seront levés lorsque les listes originales seront retrouvées; mais elles n'existent pas aux archives de la ville de Bruxelles. Des recherches commencées aux archives de la cour d'appel de la même ville n'ont pas encore amené le résultat qu'on doit en attendre. Quoi qu'il en soit, la population du Brabant, d'après ce document, s'élevait au XVIIIe siècle à 411,043 habitants divisés ainsi :

Le quartier de Malines	72,536
— de Bruxelles	192,889
— d'Anvers	145,321
Coninex	297

Ajoutons que la population des localités ci-après n'était pas comprise dans le chiffre qui précède, sans doute parce que ces localités avaient négligé de réunir les matériaux demandés, ce sont : Waelhoven, Coursel, Hatterbeek, le cloître de Rotthem, Gesteau, Glattignies, la seigneurie de Sart-Pasteau, la seigneurie de Bierguyt, une partie

des faubourgs d'Anvers, S.-L.-V.-Waver, Contigh sous Ryen, Groot-Hontbosch, la seigneurie de Witvliet, la ville et les faubourgs de Lierre.

Voyons maintenant ce que nous trouvons dans les exposés statistiques des préfets.

Département de la Dyle. — Le département de la Dyle, composé d'une grande partie du duché de Brabant, auquel avaient été adjoints plusieurs villages des comtés de Hainaut, de Flandre et du pays de Liége, est présenté par M. de Pontécoulant comme ayant eu une population de 390,535 individus en 1786, et de 363,612 en l'an VIII. Quelque respectable que ce travail paraisse, nous devons faire une remarque, c'est que Bruxelles est portée en 1786, pour 80,000 âmes, et nous ne savons pas sur quoi l'on se base. Nous nous occuperons plus loin de ce qui concerne cette ville. Malgré cette observation, nous prendrons le chiffre de 1786 pour vrai, et nous le porterons dans la colonne. 390,535

Les propriétés bâties du département de la Dyle s'élevaient en l'an VIII, à 77,440 dont 12,000 à Bruxelles. L'étendue de ce département était de 342,848 hectares, ou de 184 lieues carrées de 25 au degré. On comptait à la fin du XVIII[e] siècle 1978 habitants par lieue carrée.

Département de l'Escaut. — Ce département comprenait la Flandre orientale, avec Gand pour capitale, mais on y avait ajouté quelques localités de la rive gauche de l'Escaut. Suivant M. Faypoult, la population de ce département, en 1789, était de. 583,059
et le nombre de feux existant de 105,726.

Le nombre des habitants était en l'an VIII de 594,617; celui des propriétaires de biens-fonds s'élevait à 64,920 en 1789, et à 66,260 en l'an X. Son étendue en superficie étant de 288,870 hectares, ou de 159 lieues 3/4 carrées, portait 3,865 habitants par lieue carrée.

Département de la Lys. — Ce département, comprenant

A reporter. . . . 973,594

REPORT. . . . 973,594

la Flandre occidentale et une partie du district d'Audenaerde, est porté par M. Viry à une population de 444,360 pour 1784, et de 461,659 âmes pour l'an IX, ci pour 1784. 444,360

On y comptait, en 1789, 51,220 propriétaires, et en l'an IX, 58,230. Son étendue étant de 366,911 hectares ou de 207 lieues carrées, portait 2,274 habitants par lieue carrée.

Département des Deux-Nèthes. — Ce département, dont Anvers était la capitale, comprenait une partie du duché de Brabant, et l'ancienne seigneurie de Malines. Le rapport sur ce département, que fit en l'an X M. d'Herbouville, mentionne qu'il lui est impossible de présenter aucun chiffre sur la population; mais dans une statistique de la France, qui parut en l'an XII [1], ce département figure pour. 249,376

Habitants ainsi répartis :

Arrondissement	d'Anvers	114,507
—	de Turnhout. . . .	62,172
—	de Malines	72,697

Son étendue totale étant de 285,311 hectares, ou de 143 lieues carrées, on comptait 1743 habitants par lieue.

Département de Sambre-et-Meuse.—Ce département, divisé en quatre arrondissements, savoir : Namur, Dinant, Marche et Saint-Hubert, qui avaient appartenu autrefois au comté de Namur, au duché de Brabant, au Luxembourg et au pays de Liége, renfermait une population de 165,192

Ce qui fait pour une surface de 392,066 hectares ou

A REPORTER. . . . 1,832,522

[1] *Statistique générale et particulièrement de la France et de ses colonies*, publiée par Herbin, employé au ministère de la justice.

REPORT. . . . 1,832,522

de 229 lieues carrées, 721 habitants par lieue, ainsi répartis :

Arrondissement	de Namur.	72,682
—	de Dinant.	37,321
—	de Marche	34,205
—	de St.-Hubert . . .	20,984

Département de Jemmapes.— Formé du Hainaut autrichien et du Tournaisis, auxquels on avait ajouté quelques parties du Brabant, de la principauté de Liége et du comté de Namur; ce département renfermait sur une surface de 220 lieues et demie carrées, ou 376,658 hectares, une population de 1872 habitants par lieue carrée, un total de 412,129

Ainsi répartis :

Arrondissement	de Tournay	165,988
—	de Mons	138,533
—	de Charleroy. . . .	107,608

Département des Forêts.— Formé de la majeure partie du duché du Luxembourg et d'une petite fraction de celui de Bouillon; ce département, sur une surface de 340 lieues carrées, ou de 691,035 hectares avait une population de 663 habitants par lieue carrée, ou un total de . . . 225,549

Ainsi répartis :

Arrondissement	de Neufchâteau . . .	63,814
—	de Luxembourg . . .	87,427
—	de Bettbourg . . .	36,180
—	de Diekirck	38,128

Département de la Meuse-Inférieure. — Ce département, dans lequel étaient entrés une partie de la Gueldre, du pays de Liége et des territoires de Maestricht et de

A REPORTER. . . . 2,470,200

Report. . . .	2,470,200
Venloo, avait, sur une surface de 324,727 hectares, ou 190 lieues carrées, 1225 habitants par lieue carrée, ou un total de.	232,662

Ainsi répartis :

Arrondissement	de Maestricht . . .	107,410
—	de Hasselt	60,399
—	de Ruremonde . . .	64,853

Département de l'Ourthe. — Formé d'une partie du duché de Limbourg et du pays de Liége. Ce département avait, sur une surface de 373,127 hectares, ou 213 lieues carrées, 1474 habitants par lieue, ou un total de . . 313,876

Ainsi répartis :

Arrondissement	de Liége	151,975
—	de Malmédy	100,565
—	de Huy	61,336

Total général. . . .	3,016,738

Mais de ce chiffre total de 3,016,738 habitants, dont se composait la population des neuf départements réunis dans les dernières années du XVIII[e] siècle, l'on doit retrancher quelque chose pour les localités ci-après, qui, incorporées à ces départements, n'appartenaient pas cependant aux Pays-Bas autrichiens; ce sont :

Dans le département de l'Escaut, les cantons d'Axel, de Hulst, de l'Écluse, d'Oostbourg et d'Ysendick.

Dans le département de la Meuse-Inférieure, ceux de Bilsen, de Mechelen, de Meerssen, de Heerlen, de Tongres, de Galoppe, de Beringen, de Hasselt, de Herck, de Looz, de Peer, de Saint-Trond, d'Achel, de Brée, de Maseyck, de Venloo.

Dans le département de l'Ourthe, les cantons de Dalhem, de Fléron, de Hologne-aux-Pierres, de Liége, de Louvegné, de Seraing, de

Waremme, de Glons, de Malmédy, de Stavelot, de Verviers, de Spa, de Bodegnée, d'Avennes, de Huy, de Héron, de Nandrin.

Dans le département de Sambre-et-Meuse, les cantons de Dinant et de Ciney;

Enfin, dans le département des Forêts, le canton de Palizeul.

Ces cantons faisaient partie ou du pays de Liége ou du territoire hollandais. En attendant que nous puissions en faire un calcul précis au moyen de documents plus certains [1], nous évaluons approximativement la population de cette portion de territoire à 450 mille âmes. Ce calcul n'est pas exagéré. Ainsi tout compte fait, d'après les données officielles recueillies par l'administration française, au moment de sa prise de possession, la population des Pays-Bas autrichiens n'aurait pas dépassé deux millions cinq cent soixante-six mille sept cent trente-huit individus. Afin de ne rien oublier, nous porterons quelques milliers d'hommes de plus pour les petits cantons d'outre Meuse ou contigus à la France, vers le point le plus méridional qui, appartenant aux souverains des Pays-Bas, ne faisaient pas partie de la circonscription des neuf départements réunis; mais dans ce cas encore, nous ne dépasserons pas deux millions six cent mille âmes. Reste à savoir maintenant si les autorités locales qui firent le recensement en vertu de la loi de 1794, n'avaient pas intérêt à déguiser une partie de la vérité et ne le firent pas dans une assez forte proportion; c'est ce que nous inclinons à penser.

POPULATION DÉTAILLÉE DES PRINCIPALES VILLES [2].

Bruxelles. — A aucune époque du XVIIe siècle, on n'a cherché à se rendre compte de la population de cette ville. On a prétendu, et l'abbé Mann l'a répété, que dans le bombardement de 1695, cette ville avait perdu quatorze églises et 4,000 maisons, chiffre énorme, puisqu'en

[1] Nous n'avons pas le détail de la population des localités. L'ouvrage statistique que nous possédons ne nous donne que le total de chaque arrondissement.

[2] Tout ce qui suit sur la population des villes est en général le résultat des communications obtenues dans chaque ville auprès des autorités, par l'entremise du ministre de l'intérieur.



admettant une très-grande prospérité, c'était plus du tiers de la ville; mais on ajoute que trois ans après cette ville était rebâtie et plus brillante qu'auparavant. Le premier recensement régulier n'a été fait qu'en 1755; la population, à cette époque, se trouva être de 57,854 habitants, les militaires compris [1].

Un nouveau recensement fait en 1783, par l'official De Prez, porte la population à 74,427 individus de tout rang et de tout âge [2]; elle était ainsi répartie :

Personnes de condition, d'emploi, de rentiers, de négociants et d'employés	7,059
Gens d'église et religieux des deux sexes	1,587
Enfants ou non adultes des deux sexes	22,099
Marchands en détail, artisans des deux sexes	9,883
Ouvriers	20,908
Domestiques	8,443
Mendiants	1,974
Militaires et passagers	2,474
TOTAL	74,427

Nous ne savons, d'après cela, sur quel fondement M. de Pontécoulant a porté la population totale de cette ville, pour 1786, à 80,000.

Voici le mouvement des naissances, mariages et décès de 1783 à 1788 [3].

ANNÉES.	BAPTÊMES.	MARIAGES.	DÉCÈS.
1783	2,596	628	3,256
1784	2,697	634	2,344
1785	2,780	619	2,242
1786	2,767	683	2,105
1787	2,811	582	2,498
1788	2,776	621	2,634

La moyenne annuelle des naissances est de 2738, celle des décès de 2513. En admettant pour exact le recensement de 1783, cette

[1] *Lettre de l'official* De Prez, écrite en 1783, après un nouveau recensement. Les pièces du recensement de 1755 ne sont pas aux archives de la ville.

[2] Le détail de ce recensement existe aux archives de l'État.

[3] Ces documents ont encore été fournis par les archives de l'État.

moyenne donne une naissance par 27 individus et un décès par 29.

M. l'abbé Mann, dans son *Histoire de Bruxelles*, porte le nombre des maisons de cette ville de 14 à 15,000; mais M. de Pontécoulant n'en a compté que 12,000 en 1799. Il ajoute que suivant un recensement exact, fait en 1780, la ville contenait 10,669 bâtiments et maisons. Les plus grands embellissements modernes de Bruxelles, et notamment les constructions autour du parc et autour de la place royale, se firent de 1770 à 1785 [1].

Gand. — Voici un fait qui prouve combien a dû être grande la dépopulation de cette ville, sur l'importance de laquelle, au XIVe et au XVe siècle, tout le monde s'accorde. Les registres de l'état civil des sept paroisses compulsés ne donnent que

	1,119	baptêmes	en	1608
	1,003	—	en	1609
	1,095	—	en	1610
Total. . .	3,217	—		

ou en commune 1072, ce qui, en portant les naissances à une par trente habitants, ne donne que 32,160 habitants.

Cent quarante ans après, de 1753 à 1755, nous trouvons l'amélioration suivante [2] :

Années.	Baptêmes.	Mariages.	Décès.
—	—	—	—
1753.	1,468	380	1,072
1754.	1,513	402	884
1755.	1,541	346	884
Total. . .	4,522	1,128	2,840
En moyenne. . . .	1,507	376	947

à raison de une naissance par trente individus, on aurait une popu-

[1] *Le Voyageur dans les Pays-Bas autrichiens,* écrivant en 1782, dit : « Un tiers de cette ville, depuis vingt ans, a été rebâti à neuf. La rue Royale et la rue Verte ont été bâties depuis quelques années. Le terrain des rues entourant le Parc appartenaient à des abbayes, et ce sont elles qui faisaient bâtir les maisons. »

[2] Renseignements communiqués par la ville.

lation de 45,210. L'on ne doit pas trop s'arrêter au nombre des décès, parce qu'alors les pauvres mourant à l'hôpital n'étaient pas toujours inscrits. Mais une circonstance nous fait croire que le rapport de un à trente pour les naissances, qui sert de base à notre calcul, n'est pas tout à fait exact. Dans la dernière moitié du XVIIIe siècle, la situation avait été constamment prospère; et pourtant un tableau de la population de Gand, fait par paroisse en 1786 [1], ne présente encore que 48,409 habitants, dont 36,834 communiants, 5,052 enfants au-dessus de sept ans, et 6,523 au-dessous. En 1799, la population de Gand était arrivée à 56,000 âmes. En 1787, les corps et métiers de la ville se composaient de cinquante-sept métiers, douze confréries, trois corporations, seize corps d'offices, total quatre-vingt-huit.

Anvers[2]. — Un recensement général fait à Anvers en avril 1640, par les capitaines respectifs des treize quartiers de la ville, ne porte la population qu'à 54,537 âmes. Il y avait une grande diminution, puisque cinquante-cinq ans auparavant elle était de 90,000; la décadence ne s'arrêta pas là, le recensement de 1755 ne trouve plus que 37,304 habitants, et en effet, les registres de l'état civil donnent encore 2,106 naissances en 1698, et seulement 1,495 en 1755, ce qui, avec la population de 37,000 habitants, est dans le rapport de un à vingt-cinq.

A la fin du siècle, la population était déjà revenue à 61,800 habitants.

Comme une preuve de l'effrayante décadence de cette ville, au commencement du XVIIIe siècle, M. Van Heurck rapporte, dans un mémoire à M. De Cobenzl, que nous avons déjà cité, que des maisons de quarante et cinquante mille florins ne valurent plus que trois et quatre mille.

Bruges. — Les archives de la ville de Bruges ni celles de la province n'ont jusqu'à présent fourni aucun éclaircissement. La population de cette ville se trouve être, au commencement de l'occupation française, de 33,700 individus.

[1] Bibliothèque des ducs de Bourgogne, n° 16243.

[2] Renseignements fournis par la ville.

Louvain. — Les renseignements sans date que nous avons trouvés aux archives de l'État, et qui vraisemblablement se rapportent à 1755, portent cette ville pour 15,524 habitants. Le seul recensement dont on ait conservé les documents aux archives de la ville est celui de 1784; il établit alors 20,831 habitants. Au commencement de la domination française, Louvain ne figure plus sur les tables que pour 18,587 individus.

Les registres de l'état civil de cette ville ne commencent à être complets et réguliers qu'en 1647 ; suivant les renseignements que les autorités ont bien voulu nous communiquer, nous trouvons que les naissances, en 1647, s'élevèrent à 480, en 1648 à 504, puis en 1695 à 569, en 1696 à 603 et en 1697 à 609 ; et qu'elles tombent à 493 en 1698, et à 460 en 1699. Pendant tout le cours du XVIIIe siècle, le nombre des naissances roule entre 500 et 550; il tombe quelque fois au-dessous de 500, s'élève ensuite comme compensation un peu au-dessus de 550. A compter de 1746, le nombre roule entre 600 et 650, et va par exception jusqu'à 700; mais en 1760 le chiffre retombe encore à 500 et 550. Enfin il y a reprise et progression à compter de 1778. En 1784, on compte 681 naissances, en 1788, 711, puis en 1792, 770. 681 naissances pour 20,000 habitants, donnent le rapport de 1 à 29.

Malines. — Le rapprochement entre les naissances, les décès et les mariages, à diverses époques, fait d'après les registres de l'état civil, indique une diminution de population sensible pour cette ville dans l'intervalle du XVIIe au XVIIIe siècle.

ANNÉES.	BAPTÊMES.	MARIAGES.	DÉCÈS.
—	—	—	—
1625.	695	182	594
1650.	732	186	461
1675.	886	229	621
1760.	548	158	641
1775.	561	160	575

En admettant le rapport de 1 à 30 pour les naissances, rapport



qui nous donne un résultat, nous le croyons, un peu au-dessus de la vérité, la population de Malines aurait été, en 1625, de 20,850 habitants, en 1675 de 26,580, et en 1775 de 15,708. Cette décadence s'explique suffisamment par le dépérissement graduel du commerce de cette ville. D'ailleurs le seul recensement régulier, avoué par le pouvoir communal, est celui qui a été fait en vertu de la loi du 10 vendémiaire an IV (2 octobre 1795). La population de Malines, celle des faubourgs comprise, fut portée à 19,842.

Suivant une communication de l'archiviste de la ville, un recensement aurait été fait en 1778, dans chaque paroisse, par les curés, et il s'y serait trouvé alors 21,000 individus au-dessus de l'âge de douze ans; ce nombre nous semble démenti par celui des naissances, des décès et des mariages, que nous avons donné plus haut. Le corps des métiers, qui n'était que de dix-sept au siècle précédent, s'éleva jusqu'à trente-sept dans le cours du dix-huitième.

Mons. — Nous avons dit ce qu'était la population de cette ville à la fin du XVIIe siècle, lorsqu'elle était au pouvoir de la France. Les archives ont conservé la note d'un recensement général fait en 1746, formé par le dénombrement des chefs de famille. Le nombre de ces derniers s'éleva à 2,754, qui, multiplié par 6, représente 16,524 habitants. Dans un nouveau recensement de 1786, on trouve à l'intérieur 19,200 et à l'extérieur 931, total 20,131 habitants. Le nombre des maisons *intra* et *extra muros* était alors de 3,229. Le 27 octobre 1800, la population n'était plus que de 18,290.

En 1682, le nombre des baptêmes avait été de 612. La moyenne des six années écoulées de 1779 à 1784, fut seulement de 602.

On conserve à Mons l'opinion assise sur quelques présomptions, qu'avant le XIVe siècle, cette ville a été plus peuplée.

Tournay. — D'après les rapports faits à Louis XIV, à la fin du XVIIe siècle, Tournay avait alors 26,000 habitants et 4,000 maisons. Les documents conservés aux archives de la ville, et qui reposent sur des recensements présentent les résultats suivants :

En 1687.	26,196	habitants.	
» 1747.	21.380	—	
» 1783.	25,662	—	y compris les foubourgs.
» 1786.	25.722	—	
» 1800.	21,303	—	

Il y avait, dans cette ville, soixante-seize corps de métiers. On voit par le mouvement de la population que cette ville, pendant deux siècles, a tendu vers son déclin.

Charleroy. — Cette ville, de formation récente, a suivi, au contraire, une progression constante et rapide; elle n'était encore qu'un petit village en 1666, dépendant de la seigneurie de Giliers. Louis XIV y appela des habitants en offrant des exemptions de taille, de gabelle, de logements des gens de guerre et de toute autre espèce d'impôts.

En 1760, on a compté à Charleroy 153 baptêmes, 32 mariages et 106 décès, ce qui fait supposer, si l'on admet le rapport des naissances de 1 à 30, une population de 4,590 âmes; mais on a la preuve que ce rapport est un peu en dehors de la vérité. Quarante ans plus tard, et quoique la prospérité continuât, après le recensement de 1795, la population ne s'élève qu'à 4,420 individus. En 1840, la proportion des naissances à la population est de 1 sur 26. Un fait à citer, c'est que la ville de Charleroy n'eut jamais de corps de métiers.

Lierre. — On n'a conservé la note d'aucun recensement régulier. On comptait en maisons imposables:

En 1711, 1712 et 1728	981
» 1747.	1,270
» 1763.	1,297

A six individus par maison, on aurait à la première époque 5,880, et à la dernière 7,782; mais nous n'avons pas le nombre des maisons de pauvres. Consultant les registres de l'état civil, nous trouvons que dix années du milieu du XVIIe siècle nous donnent une commune de 238 naissances et de 49 mariages par an; puis cent ans plus tard, nous n'avons plus que 226 naissances. Les registres de mariages manquent. En prenant le rapport de 1 sur 30, nous avons pour la première époque 7,140 habitants et pour la seconde 6,780.

Ostende. — Il n'a été conservé, de même qu'à Lierre, la note d'aucun dénombrement. Les registres de l'état civil donnent un total

En 1660 de 253 naissances, de 102 mariages et de 164 décès.
» 1770 de 191 — de 44 — et de 158 —

Le rapport admis à Ostende pour les naissances à la population, est de 1 sur 28, ce qui fait supposer pour la première époque 7,140 et pour la seconde 5,348 habitants.

Les autorités communales d'Ostende évaluent la population de leur ville, en 1750 à 6,298 habitants approximativement.

Namur. — Un premier dénombrement, fait en 1745, en porte la population à 13,257 habitants, un second dénombrement, en 1784, à 14,728. »

Il y avait 24 corps de métiers.

Courtray. — La population

En 1655 se trouve être de 18,400 habitants.
» 1760 de . . . . . 14,500 —

En effet, les naissances avaient été :

En 1655 de 553 et en 1760 de 436;

Les mariages :

En 1655 de 130 et en 1760 de 96.

Le rapport des naissances à la population, dans cette ville, est de 1 à 33.

St-Nicolas. — On y comptait :

En juin 1672. . . . 5017 âmes dont 3,262 agglomérées et 501 ménages.
En . . 1714. . . . 6,493 —
En . . 1770. . . . 8,948 —
En . . 1798. . . . 10,000 —

Voici comment se présente le mouvement de l'état civil :

ANNÉES.	BAPTÊMES.	MARIAGES.	DÉCÈS.
1680.	214	67	183
1690.	219	49	169
1700.	229	47	302
1760.	234	60	198
1770.	261	52	214
1780.	293	64	239

Le rapport des naissances à la population paraît devoir être calculé sur le pied de 1 sur 25, si l'on veut faire cadrer le mouvement des naissances avec le chiffre de la population de 1672 annoncé plus haut; il faut ensuite l'élever à 1 sur 30 pour le XVIIIe siècle.

Termonde. — On n'a gardé dans cette ville aucune note de recensement. Il y eut :

En 1685. . .	176 naissances,	47 mariages	et 132 décès.
En 1765. . .	138 »	34 »	112 »

donc symptôme de déclin. La population pouvait être, en admettant le rapport de 1 sur 30, à la première époque de 5,280 et à la seconde de 4,140. En 1800, sa population était déjà remontée à 5,028 habitants.

Audenaerde. — C'est encore une des villes que le déclin avait atteint, et que l'administration pacifique du prince Charles ne releva qu'imparfaitement.

De 7,800 habitants que la ville avait comptés sous Albert et Isabelle, le nombre s'était élevé de 1650 à 1664 jusqu'à 8,900; puis vers 1748, il ne fut plus que de 3,722. En 1799 on en trouva 4,065.

En 1622, les naissances avaient atteint le chiffre de 252, et en 1775 elles étaient tombées à 99. On estime à Audenaerde que le rapport des naissances avec la population est comme 1 à 36.

Zele. — En 1650 il y eut à Zele 128 naissances, 40 mariages et 53 décès constatés. En 1750 le nombre des naissances s'était accru jusqu'à 197, celui des décès jusqu'à 94; mais on ne compta que 28 mariages. En 1635 on trouva, d'après recensement constaté, que la population était de 2,006 habitants, et qu'en 1760 elle atteignait déjà 7,036. Cependant en ayant égard au nombre des naissances, il faut admettre, comme à Audenaerde, le rapport de 1 à 36 pour arriver à 6,900 habitants en 1750.

Ypres. — Suivant dénombrements successifs, éclaircis par les notes de l'archiviste, la population était :

En 1682 de.	12,378	habitants.	
» 1689 de.	13,247	—	
» 1697 de.	10,755	—	non compris le ecclésiastiques.

En 1689 le nombre des maisons était de 2,011 et en 1697 de 2,138.

Postérieurement à cette époque, il n'a plus été fait de recensement qu'en 1795, et il s'est trouvé 11,484 habitants.

Roulers. — Suivant les documents que fournissent les archives de la ville, sa population est évaluée à 5,400 âmes pour 1680, et à 5,691 pour 1763.

Le mouvement des naissances fut à la première époque de 130, celui des mariages de 20; à la seconde celui des naissances de 200 et des mariages de 32, ce qui annonce un mouvement irrégulier dans le rapport des naissances avec la population; il fut à la première époque de 1 à 34, et à la 2e de 1 à 28.

Thielt. — On n'y connaît aucun recensement; mais la population a été évaluée d'après les naissances :

En 1656 à.	5,600	âmes.
» 1775 à.	8,400	—

en prenant le rapport de 1 à 30. Ce calcul a été établi par le conseil communal.

On n'a jamais connu à Thielt de corps de métiers.

Alost. — Il n'a été fait de dénombrement à Alost qu'en 1795.

Ce travail porte pour la ville	4,000	habitants.
Pour le hameau de Schaerbeek qui en dépend.	4,000	—
Pour celui de Mylbeke	1,809	—
Total.	9,809	—

On a évalué que lors du démantèlement de la ville, en 1667, elle avait à l'intérieur 5 à 6,000, et dans chacun des hameaux 2,000 à 2,500 habitants; ce qui ferait de 10 à 11,000 âmes. Cependant, nous voyons que de 1691 à 1697 la commune des naissances fut de 271, tandis que de 1774 à 1780 elle s'élève à 307; et qu'il y eut progression dans les mariages et les décès.

On peut donc conclure, sans trop de témérité, que l'évaluation de 1667 est fautive.

Grammont. — La tradition conservée fait regarder la population

de cette ville comme constamment prospère pendant les deux derniers siècles. Toutefois, le premier recensement régulier ne date que de 1784. Il se trouve alors 6,050 habitants.

Le mouvement de l'état civil s'établit ainsi :

ANNÉES.	NAISSANCES.	MARIAGES.	DÉCÈS.
1667.	171	31	116
1775.	202	33	94
1778.	197	46	92
1780.	173	54	106

Si l'on admettait le rapport de 1 à 30 pour les naissances, on aurait 5,130 habitants pour la première époque, et 5,190 pour la seconde. Pour nous mettre d'accord avec le recensement de 1784, il faut élever notre rapport jusqu'à 33.

Soignies. — Dans la dernière moitié du XVIIe siècle, Soignies compta 3,400 habitants, et 4,500 dans la seconde moitié du siècle suivant.

Tirlemont. — Le nombre des naissances inscrites à Tirlemont en 1646, fut de 118, et en 1778 de 158, ce qui fait supposer, au moyen du rapport de 1 à 30, à la première époque 3,540, et à la seconde 4,740 habitants; mais l'autorité communale consultée évalue que la population de la ville a roulé, au XVIIe siècle, entre 4 et 5,000, et au XVIIIe entre 5 et 6,000. Nous devons dire que le dénombrement sans date qui existe aux archives de l'État, ne porte Tirlemont que pour 4,054 habitants.

Nivelles. — On n'y a conservé la note d'aucun recensement, mais prenant le rapport de 1 à 33 qui est celui de 1839, on trouve que la population a été en 1640 de 8,943 âmes, et en 1770 de 6,478. En effet, le nombre des naissances a été en 1640 de 271, et en 1770 de 196. Le dénombrement sans date, déposé aux archives de l'État, donne à Nivelles 5,388 habitants. Ne perdons pas de vue que ce recensement se rapporte avec assez de vraisemblance à 1755.

DES MONNAIES.

On a d'Albert et d'Isabelle, sur les monnaies, deux ordonnances qu'on peut regarder comme organiques et fondamentales, l'une est de 1611, l'autre de 1633. Il s'était introduit un grand désordre dans le système monétaire à la faveur des troubles; un nombre considérable de pièces circulaient à des cours incertains; si nous nous en rapportons au préambule de l'ordonnance de 1633, les marchands, de connivence avec des magistrats, faisaient leur profit de cette déplorable confusion. Le but des deux ordonnances fut d'y mettre un terme.

Il fut statué par l'art. V de l'ordonnance de 1633, que celui qui présenterait des pièces n'ayant pas le cours légal, s'il était marchand, négociant en gros ou facteur, pourrait être contraint à sortir de la ville de sa résidence pendant un an la première fois, et qu'il pourrait être banni pour cinq ans la seconde.

Par l'art. 19, il fut défendu de faire sortir du pays de l'or ou de l'argent monnayé ou non, sans permission expresse, excepté jusqu'à concurrence de 50 fl. En cas de contravention, il pouvait y avoir amende et bannissement.

On ne pouvait acheter de matière d'or ou d'argent sans y être autorisé. Ceux qui en faisaient le commerce devaient mettre sur le devant de leur porte un écriteau en bois peint, portant les armoiries et croix de Bourgogne avec ces mots : *Change du Roi*.

Il fut statué que les individus atteints et convaincus d'avoir contrefait, forgé, pressé ou jeté en sable quelque pièce de monnaie que ce fût, seraient considérés comme faux monnayeurs, « exécutés par le » chaudron en huile et eau bouillantes, avec confiscation de tous leurs » biens. »

Quiconque avait une certaine somme d'argent à recevoir, ne pouvait être tenu d'accepter plus de 10 p. °/o en menue monnaie d'argent au-dessous de 3 patards, et en monnaie de cuivre plus de 10 patards à la fois.

L'ordonnance de 1633 contient une longue énumération de toutes

les pièces de monnaie d'or, d'argent et de cuivre, ayant cours; elle indique le poids et la valeur de chaque pièce. Des pièces frappées aux Pays-Bas, en Espagne, au Mexique, au Pérou, dans quelques pays d'Italie et même en Hollande, furent admises à circuler concurremment. Nous ne rappellerons que la valeur des principales pièces admises dans la circulation, savoir :

Monnaies d'or. — Le double souverain d'or, pesant sept esterlins et huit as, à douze florins [1].

Le lion d'or ou simple souverain, pesant trois esterlins vingt as, à six florins.

Le simple souverain d'or des archiducs, pesant trois esterlins onze as et trois quarts, à six florins.

Le demi-souverain des archiducs, pesant un esterlin vingt-six as, à trois florins.

Les écus d'or, pesant deux esterlins sept as et demi, à trois florins douze patards.

Les doubles ducats des archiducs et ceux d'Espagne, pesant quatre esterlins dix-huit as et un quart, à huit florins et deux patards.

Les doubles albertins de par deçà, pesant trois esterlins onze as et trois quarts, à cinq florins huit patards.

Les simples albertins, pesant un esterlin vingt-neuf as, à cinquante-quatre patards.

Les florins Philippus de par deçà, pesant deux esterlins et cinq as, à quarante-neuf patards et demi.

Les toisons d'or de par deçà, pesant deux esterlins trente as, à cinq florins un patard et demi.

Les vieux nobles des Flandres, pesant quatre esterlins quatorze as et un quart, à sept florins sept patards et demi.

L'écu de Liége, Fernandinus, pesant deux esterlins six as et un tiers, à trois florins neuf patards et demi.

Monnaies d'argent.—Les nouveaux ducatons d'argent, pesant vingt

[1] Esterlin ou estrelin pesant 28 grains et demi. Il y a 160 esterlins au marc. L'as vaut un trente-deuxième d'esterlin.



et un esterlins et six as, trébuchant au remède[1] de huit as par pièce, à trois florins.

Les souverains d'argent dits *patagons*, pesant dix-huit esterlins et douze as, au remède de six as par pièce, à quarante-huit patards.

Les pièces de six patards, à six patards.

Les pièces de trois patards forgées par deçà, à trois patards.

Les pièces de 4, 2 et 1 patard, tant de l'ancienne que de la nouvelle fabrication de par deçà, comme aussi les demi-patards et liards d'argent, à leur prix accoutumé.

Les doubles florins forgés par deçà, pesant dix-sept esterlins, vingt-neuf as et demi, au remède de six as, à quarante et un patards.

Les simples florins de poids et de prix à l'avenant.

Les simples réaux des archiducs et ceux d'Espagne, avec les vieilles pièces de six gros forgées par deçà, n'étant de moindre poids que deux esterlins, à cinq patards.

Les demi-réaux d'Espagne, pesant un esterlin, à deux patards et demi.

Monnaies de cuivre. — Les liards et gigots forgés par deçà, et les doubles et simples deniers à leur prix accoutumé.

La conservation du titre des monnaies fut regardée de tout temps, aux Pays-Bas, comme l'un des premiers devoirs du gouvernement; car il est dit par l'un des articles de la Joyeuse Entrée, que Sa Majesté ne devait faire battre aucun denier en Brabant, sinon de l'avis et du consentement des États, et que ce denier ne pouvait être altéré. Pour l'honneur de ce pays, la condition a été assez bien remplie pendant les deux derniers siècles. S'il y eut encore quelques variations dans la valeur des monnaies, elles ne portaient pas sur le titre; elles s'accomplissaient régulièrement au vu et au su de tout le monde, et elles étaient généralement dictées par la nécessité de rester en rapport avec le système des pays voisins.

Le cours des monnaies fut haussé à divers intervalles; ainsi, quant aux pièces d'or, le double souverain, qui n'était évalué en 1633, comme

[1] Le mot remède indique ici la tolérance.

on l'a vu tout à l'heure, qu'à 12 fl., fut porté en 1652 à 13 fl. 10 s., puis à 15, et finalement nous le trouvons en 1789 à 18 fl. 12 s. 9 d. argent courant; le souverain simple de six florins, point de départ de 1633, fut élevé jusqu'à 9 fl. 6 s. 4 d., taux auquel on le voit en 1789. L'albertin, réglé à 5 fl. 8 s. en 1633, était à 7 fl. 17 s. 6 d. en 1789.

Les variations dans la monnaie d'argent ne furent pas aussi considérables. La hausse ne fut que d'un sixième. Cette hausse eut lieu au commencement du XVIIIe siècle. Le 1er octobre 1701, l'escalin, qui était à 6 sols, fut porté à 7, et les autres monnaies à proportion; on essaya, le 4 mai 1704, de le baisser à 6 sols et demi, mais le 7 juin de la même année on revint à 7 sols, et l'on n'a plus changé depuis.

La différence entre le taux ancien et le taux nouveau des monnaies a amené la distinction qu'on a depuis constammant faite entre l'argent de change et l'argent courant. Le florin argent de change est égal à 2 fr. 11 c. 64 centièmes; le florin argent courant, à 1 fr. 81 c. 41 centièmes de notre monnaie actuelle.

Quel pouvait être l'intérêt des gouvernements à faire subir ces variations à la monnaie? Lorsqu'un gouvernement avait commencé par réunir une certaine somme de lingots d'or et d'argent, ou bien lorsqu'il avait fait rentrer dans ses caisses une somme assez forte de numéraire monnayé, il y avait tout avantage pour lui à remettre le tout en circulation à un taux supérieur au prix de l'achat ; voilà le motif principal de la hausse. Lorsqu'il était endetté, il trouvait intérêt encore à hausser la monnaie; après avoir reçu réellement six escalins, en haussant la monnaie d'un sixième, il s'acquittait envers son créancier en n'en rendant que cinq. En haussant le taux de la monnaie, on avait soin de ne rien changer aux chiffres des capitaux de rentes et des lettres de change.

Il y avait ensuite intérêt pour le gouvernement à baisser le cours des monnaies lorsqu'il voulait augmenter ses revenus. S'il lui était dû par les contribuables six millions de florins, et qu'il baissât la monnaie d'un sixième, encore bien qu'il ne reçût, comme par le passé, que six millions, les espèces ayant acquis une augmentation de va-



leur de un sixième, il avait par le fait encaissé sept millions de florins au lieu de six. Le commerce en général était beaucoup plus porté pour la hausse que pour la baisse. Le 21 avril 1725, un placard avait été publié pour la réduction des monnaies; on faisait redescendre l'escalin à six sols, il y eut des réclamations; le gouvernement consulta, et la mesure fut abandonnée [1]. Le désavantage pour le commerce et les industriels dans cette baisse des monnaies consistait dans l'impossibilité où ils se seraient trouvés de baisser le salaire des ouvriers dans une proportion égale. Cette baisse de monnaie les appauvrissait donc.

Il est résulté des divers détails donnés alors pour déterminer le gouvernement à rétracter sa mesure qu'en Hollande, qu'à Liége, qu'en France, le cours des monnaies était encore plus élevé qu'en Belgique. Tandis que les maîtres des monnaies en Hollande pouvaient payer le marc d'or 359 fl. 11 s. et $^3/_4$, argent de change, les maîtres des monnaies en Belgique ne pouvaient payer que 356 fl. 13 sols; ces derniers ne pouvaient donner du marc d'argent fin que 23 fl. 13 s., alors que les Hollandais allaient jusqu'à 24 fl. 8 s. Cette différence provenait de ce que les Hollandais mettaient un peu moins d'or ou d'argent fin dans leurs monnaies. Ainsi il fut constaté que les patacons de Belgique avaient 10 deniers 11 grains $^1/_2$, et que ceux de Hollande n'avaient que 10 deniers et 8 grains.

On a de M. Van Heurck un mémoire à M. De Cobenzl, pour démontrer que la hausse des monnaies était un moyen de faire affluer l'argent étranger, et de donner par conséquent de l'activité aux manufactures. Après le système de Law, la France baissa le cours de ses monnaies, et les provinces du nord de la France apportaient en Belgique leurs espèces et y achetaient les denrées, afin d'écouler leur monnaie à l'ancien cours.

Nous devons faire une dernière remarque, c'est que dans aucun moment des deux derniers siècles, en Belgique, on n'essaya de recourir

[1] Toutes les pièces relatives à ce débat sont en manuscrit à la bibliothèque des ducs de Bourgogne, catalogue Van Hulthem, n° 898. Ce n° a été depuis changé par suite d'un nouveau classement.

à la création d'un papier-monnaie. Il n'y eut même pas d'établissement particulier qui tentât d'en faire usage. On tenait à ce que toutes les opérations conservassent un grand caractère de réalité.

COUP D'OEIL GÉNÉRAL.

—

Les faits que nous avons cités sur l'état de la population, des manufactures et du commerce dans les Pays-Bas au XVIIe et au XVIIIe siècles, permettent d'asseoir désormais sur tous ces points une opinion mieux arrêtée que celle qui fut bien souvent émise. Pour se résumer en peu de mots, nous croyons qu'on peut dire que les temps de grande décadence commencés avec Philippe II, durèrent jusqu'en 1713, que de 1713 à 1748, il y eut transition, et que depuis 1748 jusqu'en 1785, le retour vers un état de choses meilleur s'opéra d'une manière continue.

Si maintenant nous voulons essayer de mieux préciser notre pensée, nous ajouterons que, grâces à l'administration paternelle et morale d'Albert et d'Isabelle, ce pays, qui aurait pu être perdu sans retour, se trouva tout à coup retenu sur les bords de l'abîme et préservé de la dernière misère. Grâces à ces princes, à leurs exemples et aux institutions qu'ils organisèrent, un peuple naguère si remuant, si prompt à se jeter dans les émeutes et les troubles, si ardent autrefois pour toutes les entreprises, se transforma et se fit patient, calme et économe ; il puisa dans l'excès de son malheur des qualités et des ressources nouvelles qui lui permirent de tout supporter. Il n'y a pas, on peut le dire, de contrée dans le monde qui ait été le théâtre de catastrophes

plus grandes, de commotions plus nombreuses, il n'y en a pas non plus qui ait su mieux les subir et chez qui elles aient laissé moins de traces. Ce que nous remarquons ici ne pourra jamais être trop médité.

De 1559 à 1713, on ne compte en Belgique que vingt-deux années de paix. Sur cent cinquante-trois ans il y eut quatre-vingts années de guerre civile, et cinquante-trois ans de guerre étrangère, pendant lesquels le territoire fut constamment occupé par des armées. Au milieu même de ces désastres, on voit des villes s'embellir; le culte dépouillé reprend sa splendeur, les églises sont ou réparées ou reconstruites; alors aussi les arts brillèrent du plus vif éclat, et reçurent les plus grands encouragements; nulle part nous n'avons trouvé l'explication de cet étrange phénomène.

Et ce qui doit achever de nous confondre, c'est qu'en observant isolément les campagnes et les villes, le raisonnement nous indiquerait que de toutes ces invasions, de tous ces grands conflits, les campagnes durent avoir beaucoup plus à souffrir que les villes; mais les faits nous apprennent que la dépopulation dans les temps des plus grands revers pesa plutôt sur les villes; que la prospérité, lorsqu'elle commença à renaître, reparut d'abord dans les campagnes.

Sous le règne de Marie-Thérèse, le fait est manifeste, ce sont surtout les habitants de la campagne qui furent heureux. Les villes manufacturières furent plus lentes à se remettre; et à bien dire, quant au commerce, si nous en exceptons les quelques années que dura la guerre d'Amérique, il ne se rétablit jamais. Nous devons donc conclure que le système en vertu duquel la société se trouva organisée et administrée pendant le siècle dernier, fut surtout favorable à l'existence du plus grand nombre.

La terre était cependant, dira-t-on, devenue un sujet de monopole entre les mains de quelques personnes; elle était possédée par les nobles, et surtout par les abbayes. Cela est vrai, mais qu'importe si les propriétaires n'avaient pas l'esprit oppressif, si, n'ayant pas de grands besoins, ils ne cherchaient pas à épuiser leurs fermiers pour satisfaire une avidité croissante. Les rapports entre le propriétaire et le culti-

vateur étaient en général bons; et tout le monde trouvait à vivre.

On lit, dans un ouvrage où le système de Joseph II est approuvé et soutenu sans réserve, les lignes suivantes, qui nous révèlent bien des choses : « Le clergé des Pays-Bas possède les trois quarts de la terre. Il faut cependant convenir que les maisons religieuses qui possèdent le plus de biens-fonds ne sont pas celles qui sont le moins utiles à la société; elles payent les charges de l'État comme les autres citoyens. Leurs terres sont mieux cultivées que celles des particuliers, elles les donnent à ferme, à un tiers meilleur marché que les séculiers. Plus une abbaye est riche, plus ses vassaux le sont. Il est rare de voir le sujet d'une abbaye réduit à une extrême pauvreté, et plus rare encore, m'a-t-on assuré, de le voir en souffrir longtemps les angoisses [1]. »

D'un autre côté, car il ne faut rien taire, ce qui, dès le siècle dernier, nous frappe, c'est le grand nombre d'indigents et de personnes secourues dans les diverses provinces des Pas-Bas. « Nous avons, au seul plat pays de la Flandre, 64,681 pauvres, selon le relevé des registres du droit de moulage ; la moitié consiste en mendiants valides. » C'est ainsi que s'est exprimé M. Vilain XIIII, dans son *Mémoire sur la mendicité*. Dans plus d'une ville, et notamment à Bruxelles et à Anvers, on compta un indigent sur six habitants. Au commencement du XVIIIe siècle, on se plaignait déjà de leur nombre, et dans le courant du siècle, plusieurs écrivains, notamment M. Bacon, ont été d'avis que le chiffre croissait encore. Cette plaie sociale avait dû prendre originairement sa source dans les grandes calamités politiques du siècle précédent; et les facilités que les indigents trouvèrent à se faire secourir, eurent pour résultat de les affermir de plus en plus dans leurs habitudes; mais il ne faut pas s'y méprendre, cette indigence n'était pas la mendicité. Ainsi à Anvers, lors de la révision des règlements en faveurs des pauvres, en 1779, on trouve qu'il y avait 12,000 indigents secourus, mais précisément à cause de cela on n'y connaissait pas la mendicité. Cette ville était divisée en quartiers, et 204 ad-

[1] *Le Voyageur dans les Pays-Bas autrichiens*, tom. 1, pag. 91.



ministrateurs se chargeaient de recueillir et de distribuer les secours. Le principe admis généralement en Belgique au sujet des indigents, était que des secours leur étaient dus, mais qu'aucun individu valide n'était autorisé à rester dans l'oisiveté, et qu'il fallait surtout procurer à chacun les moyens d'employer son industrie. C'est dans cet esprit que furent conçus les règlements mis en pratique au XVIII[e] siècle, à Gand, à Anvers, à Tournay, à Bruges, et dans presque toutes les villes importantes du pays. A Anvers, indépendamment des maîtres de pauvres destinés à secourir les indigents, il y avait trente et une maisons de charité.

M. Viry, après avoir rendu compte de ce qui se faisait dans les Pays-Bas, mais surtout dans la Flandre, en faveur des indigents, a dit: « Les pauvres invalides recevaient des secours en tout temps; les valides n'en obtenaient que pendant l'hiver, ou lors qu'ils étaient sans ouvrage. Ces distributions suffisantes et bien ordonnées avaient éteint la mendicité [1]. »

Si, dans son ensemble, les salaires de l'ouvrier n'étaient pas très-élevés aux Pays-Bas, les vivres, toute proportion gardée, y étaient beaucoup moins chers qu'aujourd'hui, et par conséquent l'existence y était plus facile. Les étoffes étaient, il est vrai, plus coûteuses; mais la nourriture, le logement et le chauffage, étaient à des prix infiniment plus bas. Or, pour un ouvrier, le vêtement, le linge et les meubles, ne font pas plus du cinquième de sa dépense totale; et quelquefois ils représentent seulement le septième.

Voici le prix des divers objets de consommation en Belgique, en 1789 :

Le pain de première qualité, le demi-kilog. . . . fr.	»	14	[2]
— ordinaire	»	12	
Viande, le demi-kilog.	»	36	
Bière, le litre	»	15	

[1] *Exposé statistique du département de la Lys*, pag. 86.

[2] Ce prix est celui que donne M. Faypoult. M. Viry ne porte que 10 centimes pour le 1/2 kil., sans distinguer les qualités. M. Bacon, en 1765, a évalué la dépense de pain de chaque homme à 1 sol par jour ou 9 centimes ; mais en 1789, le pain était accidentellement fort cher pour l'époque.

Sel, le demi-kilog. . . . . fr.	» 10
Café, le —	1 50
Beurre, le —	» 54 à 62
La houille, les 100 kilog.	1 50

Cependant le prix de la journée du moindre manœuvre se payait, en 1782, de 8 à 9 sols, ou, en monnaie actuelle, de 72 à 81 centimes; les maçons, charpentiers, menuisiers, avaient de 13 à 14 sols ou 1 fr. 17 c. à 1 fr. 26 c.[1] Un ouvrier compositeur, travaillant à la casse, recevait 21 sols, un pressier 30 sols, un bon ouvrier horloger 28 sols; le tout faisant en monnaie actuelle 1 fr. 90 c., 2 fr. 76 c. et 2 fr. 53 c.

Le travail de la dentelle rapportait aux jeunes filles de 63 à 72 c., et quelquefois beaucoup plus.

Pour 22 à 23 centimes, sans le pain, on était nourri alors dans les auberges de Bruxelles[2]; aussi un homme pouvait, avec 45 centimes par jour, subvenir assez facilement à sa nourriture; c'était 165 fr. pour l'année. En déduisant les jours de fête, le salaire de l'année s'élevait sans peine à 300 fr.; il lui restait donc 135 fr. pour faire face à ses frais d'habillement, de chauffage et de loyer. Nous parlons d'un célibataire; s'il s'agit d'un chef de famille, en travaillant davantage, il gagnait un peu plus, et sa femme et ses enfants s'utilisaient. D'ailleurs, suivant des calculs faits au XVIII[e] siècle, un homme avec 85 fl., argent courant, une famille de 5 personnes avec 340 fl. pour l'année, pourvoyaient à leur existence entière. Il n'en serait certes plus ainsi de nos jours. En résumé, l'industrie a réalisé de grands miracles; nous avons amélioré nos institutions politiques et commerciales, mais en comparant minutieusement les deux époques, peut-on dire avec certitude que la somme de bien-être afférente à chaque individu soit augmentée, et que la société en masse ait fait des progrès dans les voies qui conduisent le plus sûrement au bonheur?

[1] M. Faypoult évalue la journée du tailleur de pierre, du maçon, du charpentier à 2 fr. 36 cent., celle du manœuvre à 1 fr. 27.

[2] Tous ces détails sont le résultat de renseignements recueillis auprès de personnes dignes de foi, contemporaines de cette époque.

FIN.

TABLE DES MATIÈRES.

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.



MÉMOIRE

SUR

L'ARCHITECTURE OGIVALE

EN BELGIQUE,

EN RÉPONSE A LA QUESTION SUIVANTE :

VERS QUEL TEMPS L'ARCHITECTURE OGIVALE, APPELÉE IMPROPREMENT GOTHIQUE, A-T-ELLE FAIT SON APPARITION EN BELGIQUE? QUEL CARACTÈRE SPÉCIAL CETTE ARCHITECTURE Y A-T-ELLE PRIS AUX DIFFÉRENTES ÉPOQUES? QUELS SONT LES ARTISTES LES PLUS CÉLÈBRES QUI L'ONT EMPLOYÉE? LES MONUMENTS LES PLUS REMARQUABLES QU'ILS ONT ÉLEVÉS?

PAR A.-G.-B. SCHAYES,

CORRESPONDANT DE L'ACADÉMIE, ATTACHÉ AUX ARCHIVES DU ROYAUME.



INTRODUCTION.

> L'étude de toutes les œuvres et de toutes les variations de l'architecture, est à la fois le commencement et le résumé de tous les arts. (GUIZOT.)

L'histoire de l'architecture ogivale en Belgique est un sujet neuf, ou qui du moins n'a pas encore été traité jusqu'ici d'une manière spéciale. Dans presque tous les ouvrages relatifs à la topographie de la Belgique, tels que la *Description des Pays-Bas*, par Guicciardin, les *Antiquités du Brabant et de la Flandre*, par Gramaye, la *Flandria illustrata* et la *Brabantia sacra* de Sanderus, le *Théâtre sacré et profane du Brabant*, les *Délices du pays de Liége*, les *Délices des Pays-Bas*, etc., etc., nos anciens édifices religieux et civils sont décrits avec beaucoup de négligence et d'inexactitude. Le plus souvent même, les renseignements que fournissent ces livres sur nos monuments les plus remarquables, se bornent à la simple indication de la date de leur construction, et fréquemment ces indications sont vagues, confuses ou erronées [1]. Pour pouvoir répondre à la question proposée par l'académie, il a fallu

[1] Ce blâme ne tombe pas sur quelques articles publiés dans des recueils scientifiques, tels que le *Messager des sciences et des arts* et la *Revue de Bruxelles*. Nous en exceptons aussi, quant à la partie historique, l'excellent mémoire de M. Lambin sur la halle et l'église de Notre-Dame à Ypres, couronné par la société des antiquaires de Morinie.



donc non-seulement nous livrer à de vastes recherches littéraires, mais encore voir de nos propres yeux les monuments et visiter les diverses provinces et toutes les localités du royaume où nous soupçonnions l'existence de quelque édifice qui pût offrir de l'intérêt pour notre histoire monumentale; c'est ce que nous avons fait dans un voyage de plusieurs semaines, entrepris dans ce but unique.

Ce mémoire est divisé en trois paragraphes. Dans le premier, nous émettons notre opinion sur l'origine du style ogival et sur l'époque de son introduction en Belgique. Cette opinion est aussi celle du célèbre archéologue allemand Boisserée, mais nous avons cherché à la consolider par des preuves nouvelles.

Dans le second paragraphe, nous indiquons les modifications que l'architecture ogivale a subies en Belgique, depuis le Xe jusqu'au XVIe siècle, en citant à l'appui de nos assertions, de nombreux exemples pris dans le pays.

Dans le troisième paragraphe, qui concerne le dernier point de la question : « Quels sont les noms des artistes les plus célèbres qui ont employé l'architecture ogivale en Belgique, et quels sont les monuments les plus remarquables qu'ils ont élevés, » nous ne nous sommes pas borné à donner une simple nomenclature de ces monuments et de leurs architectes; nous avons, au contraire, regardé ce paragraphe comme la partie la plus intéressante de notre mémoire, et comme devant être le complément et le développement des deux paragraphes précédents. Nous y indiquons la date certaine ou présumée de la construction ou reconstruction de chaque édifice remarquable, nous en donnons la description architectonique ou archéologique, et nous mentionnons les principaux dessins qui en ont été publiés. Nous nous étions proposé d'abord de suivre, dans la description des monuments, l'ordre systématique des styles, mais comme souvent un même

monument appartient à deux ou trois styles différents, ce plan n'aurait pu être exécuté sans rendre la narration confuse et embrouillée; nous avons donc dû adopter un ordre purement chronologique, en nous réservant de faire suivre ce paragraphe d'un tableau dans lequel chaque monument ou partie de monument sera classé d'après le style de son architecture et la date de son érection.

En décrivant un édifice, nous donnons le nom de l'architecte qui en fournit les plans ou qui présida à sa construction, pour autant que le nom de cet artiste est parvenu jusqu'à nous, car en Belgique, comme dans le reste de l'Europe, les architectes connus, antérieurement au XIVe et même au XVe siècle, sont en très-petit nombre; « cela vient, comme le pensent avec raison ceux qui ont étudié le moyen âge, dit M. de Caumont, de ce que, durant cette période éminemment catholique, il n'y eut point d'individus, pour ainsi dire, mais seulement des confréries, des monastères, où l'on mettait en commun non-seulement sa vie, ses biens, ses espérances, mais encore ses pensées, son âme et son génie [1]. » Parmi nos monuments les plus remarquables du XVe et du XVIe siècle, il en est plusieurs qui étaient restés jusqu'ici sans noms d'auteurs, et dont nous faisons connaître les architectes pour la première fois. En résumé, ce paragraphe, le plus étendu du mémoire, établit l'époque certaine de la construction ou de la réédification d'un grand nombre de monuments, qui avait été vaguement ou mal indiquée, et présente une description architectonique entièrement neuve, et faite d'après nos propres observations, de la plupart des grands édifices de style ogival, élevés en Belgique pendant le moyen âge, et dont quelques-uns des plus importants n'avaient encore attiré l'attention d'aucun archéologue ni d'aucun artiste.

[1] De Caumont, *Cours d'antiquités monumentales*, 4e partie, p. 279.

Quant à la forme et au style de notre mémoire, nous avons pensé que, dans une question toute scientifique et d'érudition, une narration simple, claire et méthodique convenait mieux qu'une diction trop fleurie, ou cette phraséologie à la mode, dont les littérateurs de la jeune école font tous les jours un si étrange abus, surtout dans le genre descriptif, et qui sacrifie ordinairement la vérité à l'ambition de faire parade d'une imagination brillante et d'un amour factice pour les arts [1].

[1] « Je n'ose plus vraiment, dit M. De Reiffenberg, parler de l'effet produit sur moi par cette grande architecture religieuse du moyen âge...., on a tellement entassé les banalités, les phrases nébuleuses et frénétiques sur le vol des ogives, la sublime obscurité des nefs, les visions radieuses des vitraux peints, que je demeure muet en présence de ces objets, malgré l'émotion qu'ils me causent. » (*Souvenirs d'un pèlerinage en l'honneur de Schiller*, p. 114).

MÉMOIRE

SUR

L'ARCHITECTURE OGIVALE

EN BELGIQUE.

§ I.

ÉPOQUE DE L'APPARITION DE L'ARCHITECTURE OGIVALE EN BELGIQUE.

Au commencement du XVI[e] siècle, à l'époque dite de la renaissance des lettres et des arts, l'Europe, presque tout entière, éprise d'un enthousiasme soudain et exclusif pour les œuvres littéraires et artistiques des anciens, renonça à sa littérature nationale, et rejeta comme une conception informe et barbare, cette architecture du moyen âge qui, depuis cinq siècles, avait semé le sol de tous les états chrétiens d'une foule de monuments pompeux, de ces immenses basiliques, de ces tours merveilleuses qui excitent aujourd'hui notre ad-

miration, et qui ne cesseront de mériter celle des générations futures. L'Italie, où le vieil esprit romain, toujours vivace et toujours hostile aux races du Nord, donna l'impulsion à ce mouvement réactionnaire, flétrit la première du nom de gothique (équivalent à celui de barbare) tous les monuments érigés depuis la destruction de l'empire des Césars, comme si les peuplades germaniques qui se partagèrent les dépouilles de cet empire y avaient effacé les dernières traces de l'art des Ictinus et des Vitruve, tombé en oubli plus d'un siècle avant leurs conquêtes, et avaient élevé sur les débris des temples et des basiliques romaines, des églises construites dans le style architectural de leur patrie, elles qui ignoraient jusqu'aux moindres éléments de toute architecture, et qui, dans les sombres forêts de la Germanie, n'avaient bâti que des chaumières aussi informes que le sont les misérables cabanes des sauvages de l'Amérique. Néanmoins, tout impropre qu'elle était, cette dénomination de gothique, donnée indistinctement à tous les édifices de style lombard, roman ou ogival, érigés depuis le VIe siècle, prévalut dans toute l'Europe [1]. Il s'est même trouvé de nos jours des savants tels que l'anglais Warburton et l'illustre Chateaubriant, qui, frappés de la ressemblance qui existe entre une avenue d'arbres et une vaste cathédrale du XIVe ou du XVe siècle, ont cru voir l'origine du style ogival dans les voûtes naturelles des forêts du Nord, où les druides accomplissaient leurs rites sacrés [2].

[1] « La dénomination de *gothique,* dit M. de Caumont dans son *Cours d'antiquités monumentales*, avait été employée pendant longtemps pour qualifier tout genre d'architecture qui s'éloignait des principes de l'architecture grecque et romaine, comme si les Goths, qui s'emparèrent de l'Italie au Ve siècle, étaient les auteurs de cette corruption du goût. Aujourd'hui, cette opinion est détruite quant au fond, mais la dénomination a survécu à l'opinion qui l'avait fait adopter. » Pour éviter dans ce mémoire la répétition trop fréquente du mot ogival, il nous arrivera parfois d'employer aussi la dénomination de gothique, en décrivant les monuments d'architecture à ogives.

[2] Hope, *Histoire de l'architecture*, traduite par M. Baron, tom. I, p. 331.

La comparaison qu'on a établie entre une vaste cathédrale gothique et les avenues d'une forêt séculaire, n'a quelque justesse qu'appliquée aux églises de style ogival dont les nefs sont soutenues par de grandes colonnes formées d'une multitude de colonnettes et de nervures réunies en faisceau et qui, au lieu d'être couronnées de chapitaux, se bifurquent à leur extrémité supérieure, pour se confondre avec les nervures de la voûte et des arcades. Or, comme

Vers la fin du XVI[e] siècle ou dans les premières années du siècle suivant, on commença à désigner l'architecture ogivale par un nouveau nom, sinon plus exact, au moins plus rationnel que la dénomination de gothique, celui d'*architecture mauresque*, *arabe* ou *sarrasine*. En effet, l'arc aigu forme le caractère essentiel de l'architecture arabe actuelle, comme celui du style ogival. De ce fait, beaucoup de savants ont conclu que ce dernier est originaire de l'Orient. Cette opinion a été accueillie et soutenue par de chauds et habiles défenseurs. Les uns attribuent aux Arabes la première découverte de l'ogive; suivant les autres, l'arc en tiers-point aurait été employé d'abord par les Persans, sous la dynastie des Sassanides, et de ce peuple il aurait passé aux Grecs du Bas-Empire et de là aux Arabes [1]. D'autres encore remontent jusqu'aux Romains, aux anciens Grecs, voire même aux Égyptiens et aux Indous [2].

Ceux qui attribuent l'invention de l'architecture ogivale aux peuples de l'Orient diffèrent encore d'opinion sur l'époque de son introduction dans le centre et le nord de l'Europe. Les uns la fixent au temps de la domination des Maures en Espagne; les autres la font dater des guerres des croisades. Quelques-uns, parmi ces derniers, prétendent même que l'église du S[t]-Sépulcre à Jérusalem, servit de type aux premières églises élevées en Europe dans le style ogival.

Ces différentes hypothèses, quelque spécieux que puissent être les arguments dont leurs auteurs ont cherché à les étayer, ne nous semblent pas plus fondées les unes que les autres. Que l'on ait trouvé des traces de l'ogive dans des constructions très-anciennes, dans quelques monuments égyptiens, indous, pélasgiques, grecs et romains [3], c'est

l'emploi de colonnes de cette espèce n'a été introduit dans les églises que depuis le XII[e] siècle, on voit combien peu est rationnelle l'opinion de ceux qui reculent jusqu'aux Gaulois et aux Germains pour découvrir l'origine de l'architecture ogivale.

[1] Hope, *Histoire de l'architecture*, tom. I, p. 118, 130.

[2] M. Hope pense que l'ogive à côtés évasés a paru pour la première fois chez les Mongols. (*Hist. de l'archit.*, tom. I, p. 135). Nous ne partageons nullement cet avis, pour des raisons qu'il serait trop long de développer dans ce mémoire.

[3] Hope, tom. I, p. 343. De Caumont, *Cours d'antiq. monum.*, 4[e] partie, p. 201. *Messager des sciences historiques de la Belgique*, année 1839, 3[e] livraison.



ce que nous sommes loin de contester; mais ces rares exemples de l'emploi de l'ogive ne constituent pas encore un système, et ne peuvent être considérés que comme des erreurs ou de simples accidents produits souvent par la nécessité [1]. Rien ne prouve que les Arabes de l'Espagne se soient servi de l'arc en tiers-point avant les autres peuples européens; la cathédrale de Cordoue et tous les grands monuments élevés par eux avant le XIIe siècle, étaient, suivant M. de La Borde et l'archéologue anglais Milner, construits en style byzantin ou à plein-cintre [2]. Ensuite, si les Arabes de l'Espagne avaient été les auteurs de l'architecture ogivale, ne serait-ce pas dans les contrées méridionales de l'Europe que ce style architectural aurait dû fleurir le premier, et qu'on devrait trouver les édifices les plus anciens et les plus nombreux, appartenant à ce mode de construction, tandis que l'on observe tout le contraire?

Ce n'est pas non plus de l'époque des croisades que l'architecture à ogives a commencé à être connue et employée en Europe, puisque l'Allemagne, la Belgique et la France possèdent un assez grand nombre d'églises à voûtes et à fenêtres en tiers-point, construites longtemps avant les premières expéditions des croisés en 1093, et que très-peu d'années après, l'architecture ogivale y avait déjà atteint un haut degré de perfection, et produit des chefs-d'œuvre. De plus, suivant Milner et le comte de La Borde, il n'existerait dans toute la Palestine et la Syrie aucun monument à ogives qui soit antérieur au XIIIe ou au XIVe siècle, deux siècles au moins après l'introduction du système ogival en Europe [3]. Ceux qui ont avancé que l'église du St-Sépulcre

[1] On pourrait demander encore si c'est bien la véritable ogive, l'arc en tiers-point, qu'on a observée dans les monuments des peuples de l'antiquité. Les dessins de quelques constructions appelées pélasgiques ou cyclopéennes qui ont été citées comme offrant ce type, ne nous font voir que de grosses pierres posées de biais les unes contre les autres, de manière à former un angle plus ou moins aigu, figure géométrique qui ne constitue nullement la vraie ogive. Ce genre de constructions se remarque entre autres dans une galerie faisant partie des ruines cyclopéennes de l'antique ville de Tyrinthe, en Morée; il faut en chercher la cause, suivant nous, dans le peu d'habileté des Égyptiens et des Grecs primitifs à construire des voûtes et des arcs à plein-cintre.

[2] Hope, tom. I, p. 338.

[3] « Dans la Terre-Sainte, dit Milner, on n'a trouvé aucune église à ogives, si ce n'est celle



avait servi de modèle aux premières églises ogivales, n'ont sans doute vu que des dessins très-inexacts de cette église; car à l'exception des parties de ce monument reconstruites depuis la conquête de la Terre-Sainte par les croisées, l'église du St-Sépulcre était, avant l'incendie de 1808, construite tout entière dans le style byzantin [1].

D'ailleurs, en accordant même que l'ogive soit originaire de l'Orient, il ne résulterait pas de ce fait seul que l'architecture ogivale, dite improprement gothique, soit dérivée de celle des Arabes et des Persans; car outre que l'arc mauresque n'est nullement l'arc en tiers-point de l'architecture ogivale primaire, le système architectural des Orientaux diffère presque totalement de celui qui a fleuri en Europe depuis le XIe jusqu'au XVIe siècle : « On chercherait en vain dans les monuments de l'Orient cette tendance prédominante des proportions et des formes vers le haut, ce système de voûtes et de pyramides dérivé du triangle équilatéral, et cette riche décoration végétale, qui sont les caractères distinctifs de l'architecture à arc pointu. Les colonnes de l'architecture arabe sont autrement composées et proportionnées, et n'ont jamais l'élévation des colonnes de nos cathédrales; les chapitaux sont dans le genre byzantin, ou ils sont, comme tout le reste de l'édifice, décorés d'arabesques qui imitent les ornements et les broderies d'étoffes, entremélées d'inscriptions [2]. »

Au reste, tout en refusant à l'Orient la priorité du style ogival, nous ne nions pas l'influence que l'architecture arabe a pu exercer sur les progrès de l'architecture ogivale, malgré la différence essentielle qui existe entre ces deux styles [3].

Depuis que, renonçant à d'injustes préjugés, on a commencé à faire une étude spéciale de l'architecture ogivale, et à apprécier comme elles le méritent les belles productions de cet art, différents pays de l'Europe

de St-Jean-d'Acre, et encore a-t-elle été bâtie par des chrétiens. » (Milner, *Treatise on the ecclesiast. architect. of England*, de Caumont, 4e partie, p. 201).

[1] Voir les beaux plans de cette église dans l'ouvrage de Dapper, intitulé *Syrien en Palestyn*.

[2] Sulpice Boisserée, *Mémoire sur l'architecture du moyen âge.* — *Messager des sciences et des arts*, 1re série, tom. III, p. 314.

[3] Voir Hope, tom. I, p. 385.

ont revendiqué à leur tour l'honneur de sa découverte. L'Italie n'a aucun droit à ce titre, puisque, de toutes les contrées de l'Europe, c'est celle où les constructions purement ogivales sont les moins nombreuses, et celle où l'architecture à ogives a eu la vogue la moins longue; on pourrait dire en quelque sorte que son existence n'y fut que précaire [1]. Les plus beaux monuments de style ogival sans mélange du plein-cintre que l'on admire en Italie, ont même été élevés la plupart sur les plans d'architectes étrangers. Les prétentions de l'Angleterre et du midi de la France n'ont pas une plus grande valeur. Encore moins doit-on chercher les premiers vestiges du système ogival dans les parties septentrionales de l'Europe, en Russie, en Pologne, en Suède et en Danemarck, pays encore barbares en grande partie au XIe et au XIIe siècle, et où l'on ne savait construire alors que de fragiles maisons en bois. La Russie reçut les premiers éléments des arts de Constantinople, ville où fleurit jusqu'à la destruction de l'empire d'Orient, l'architecture byzantine, née de celle des anciens Grecs et Romains [2], et qui contribua si puissamment à la réaction qui, au XVe siècle, se manifesta en Italie en faveur de l'antiquité classique.

De toutes les opinions émises jusqu'ici sur l'époque de l'introduction de l'architecture ogivale, les mieux fondées semblent, à notre avis, celle de M. Wiebeking, architecte bavarois, qui en cherche l'origine vers la fin du Xe siècle, dans les plaines de la Westphalie baignées par l'Elbe et le Weser [3], et, davantage encore celle de M. Boisserée de Stugardt, qui attribue l'invention de l'architecture à ogives au nord de la France, à l'ouest de l'Allemagne et aux *Pays-Bas* [4]. En effet, l'architecture fut cultivée avec le plus grand succès dès le IXe et

[1] Hope, tom. I, p. 411. Wiebeking, *Geschichte der burgerl. Baukunde.*

[2] M. Hope avance à tort, nous semble-t-il, que l'arc-ogive devint à Constantinople, dès le VIe siècle, le rival de l'arc plein-cintre. Il cite à l'appui de cette assertion l'aqueduc de Bourgas, bâti par l'empereur Justinien II; mais il oublie que cet aqueduc fut refait à différentes reprises, non-seulement sous les empereurs grecs, mais encore depuis la conquête de Constantinople par les Turcs.

[3] Wiebeking, *Geschichte der burgerl. Baukunde*, et son *Mémoire sur l'état de l'architecture au moyen âge.* — *Messager des sciences et des arts*, 1re série, tome III, p. 19.

[4] Voir son mémoire précité. M. Hope, tout en attribuant la découverte et le premier em-



le X[e] siècle dans les monastères et les chapitres voisins du Rhin; c'est sur les bords de ce fleuve que se formèrent les premières et principales corporations ou loges de francs-maçons, qui rendirent des services si éminents à l'architecture ogivale; c'est sur les rives du Rhin et sur les plans fournis par les loges que s'élevèrent la cathédrale de Cologne et la tour de Strasbourg, les deux productions les plus admirables de cette architecture; c'est dans les contrées désignées par M. Boisserée, que le style ogival s'est maintenu le plus longtemps et avec le plus d'éclat; enfin la forme même élevée et rétrécie des édifices en ogive, leurs toits et leurs pignons à angles aigus, n'indiquent-ils pas qu'ils étaient destinés à un climat exposé à des neiges abondantes, et que tout y était combiné de manière à parer à l'inconvénient de leur long séjour [1].

La Belgique, située à proximité du Rhin, et au centre des contrées ou M. Boisserée fixe la découverte du style ogival, doit avoir eu sa large part à l'introduction de ce système architectural. En effet, si, au témoignage des plus savants archéologues allemands, on ne trouve pas dans les plus anciens édifices de l'Allemagne, des traces du style ogival avant le X[e] siècle, la Belgique qui possède encore de nos jours quelques églises qui datent indubitablement de ce siècle, et dans lesquelles on observe déjà l'ogive fortement caractérisée, a des droits aussi fondés que l'Allemagne à l'invention importante que M. Boisserée attribue à l'un et à l'autre de ces pays. Et non-seulement le style ogival règne déjà à côté du style roman dans plusieurs de nos monuments religieux du X[e] siècle, tels que l'église de Sainte-Croix à Liége, celle de Saint-Vincent à Soignies, la cathédrale de Tournay et plusieurs autres églises de cette ville, mais l'architecture à ogives atteignit en Belgique le plus haut degré de perfection, dès la fin du XI[e] siècle ou les premières années du XII[e] siècle dans l'admirable chœur de l'église

ploi de l'ogive aux Persans, aux Grecs et aux Lombards, reconnaît que l'invention du style ogival, considéré comme système complet et lié dans toutes ses parties, appartient aux Allemands (tom. I, p. 377).

[1] Hope, tom. I, p. 377.

cathédrale de Tournay, preuve évidente que le style ogival devait déjà avoir fleuri dans cette contrée depuis un grand nombre d'années.

Ainsi donc, pour résoudre la question posée par l'Académie : *Vers quel temps l'architecture ogivale, appelée improprement gothique a-t-elle fait son apparition en Belgique*, nous répondrons que, d'après des données historiques qui paraissent d'une authenticité irrécusable, l'emploi de l'ogive, mais alliée au plein-centre, y eut lieu dès la seconde moitié du Xe siècle, et que l'architecture ogivale pure et sans mélange y fleurit, et déploya toutes ses beautés dès la fin du XIe ou le commencement du XIIe siècle.

§ II.

CARACTÈRE SPÉCIAL ET MODIFICATIONS DE L'ARCHITECTURE OGIVALE EN BELGIQUE, DEPUIS LE Xe JUSQU'AU XVIe SIÈCLE.

—

L'architecture à ogives, dont nous observons les premiers essais dans plusieurs de nos monuments du Xe siècle, et qui, comme nous venons de le dire, acquit en Belgique toute sa perfection dès le commencement du XIIe siècle, continua à y régner sans interruption jusque dans la dernière moitié du XVIe siècle. Ainsi la Belgique n'est pas seulement une des contrées où le style ogival a commencé à fleurir le plus tôt, mais en même temps une de celles où il a disparu le plus tard, devant l'architecture gréco-romaine en usage de nos jours.

Pendant les cinq siècles qu'il domina dans ce royaume, le style ogival y subit de grandes modifications, modifications qui, du reste, furent les mêmes, quant au caractère général, que celles qu'il éprouva en France, en Allemagne et en Angleterre, et qui ne diffèrent de ces dernières que dans les détails d'ornementation.

Depuis les progrès récents des études archéologiques du moyen âge, les antiquaires ont reconnu à l'architecture ogivale trois grandes époques ou styles différents, que le système de classification adopté pres-

qu'universellement, désigne sous les dénominations de *style ogival primaire ou à lancettes, style ogival secondaire ou rayonnant* et *style ogival tertiaire ou flamboyant* [1]. A ces trois styles, on peut en ajouter un quatrième, et le plus ancien de tous, celui dans lequel l'ogive n'est pas complétement dégagée du plein-cintre, et que, pour cette raison, on a appelé *style de transition.*

Le style de transition a fleuri en Belgique depuis la seconde moitié du Xe jusqu'à la seconde moitié du XIIIe siècle; celui de l'ogive primaire depuis le XIe jusqu'à la fin du XIIIe siècle; celui de l'ogive secondaire du XIVe à la seconde moitié du XVe siècle, et le style ogival tertiaire de la seconde moitié du XVe à la seconde moitié du XVIe siècle.

Ces différents styles ne se sont pas exclus soudainement les uns les autres dès leur naissance; le style de transition a subsisté presqu'aussi longtemps que celui du gothique primaire [2]; dans un grand nombre d'édifices l'ogive à lancettes alterne avec l'ogive rayonnante, et dans des monuments de style ogival secondaire on trouve déjà des détails d'ornementation appartenant au style ogival tertiaire. Ce dernier, plus irrégulier, offre des réminiscences plus fréquentes encore des différents styles employés précédemment.

Le *Cours d'Antiquités monumentales* de M. de Caumont est, à notre connaissance, le traité le plus complet qui ait été publié jusqu'ici sur l'histoire de l'architecture du moyen âge; nous avons pris cet excellent ouvrage pour guide dans la description des modifications qui ca-

[1] M. De Reiffenberg donne aux trois époques ou styles de l'architecture ogivale, les dénominations de *gothique ancien*, *gothique moderne* et *gothique corrompu*. Ces dénominations sont bonnes et très-rationnelles, surtout la dernière, qui est peut-être meilleure que celle de style ogival tertiaire. Nous n'avons préféré la classification que nous avons adoptée, que parce qu'elle est plus connue et d'un usage plus universel. (Voir De Reiffenberg, *Essai sur la statistique ancienne de la Belgique*, 2e partie, p. 148).

[2] Quelques-unes de nos églises, surtout dans les campagnes, quoique datant du XIIe et du XIIIe siècle, sont de style roman pur. C'est dans la construction des tours de cette époque qu'on observe le plus fréquemment ce mode architectural : par exemple, à la tour de l'église ci-devant collégiale de St-Jacques, à Louvain, à celle de l'église de St-Germain, à Tirlemont, et à celle de l'église de St-Sauveur à Bruges.



ractérisent chaque époque de l'architecture ogivale en Belgique ; mais comme ce livre a été fait principalement pour l'ouest et le centre de la France, nous ne suivrons son auteur que pour autant que ses observations peuvent s'appliquer à la Belgique, et coïncident avec nos propres études sur les monuments du royaume. Nous nous permettrons aussi de ne pas admettre entièrement son système de classification des différents styles d'architecture ogivale. Tandis que M. de Caumont rapporte à l'architecture romane le style de transition, nous décrirons ce style en même temps que celui de l'ogive à lancettes, parce qu'en réalité le style de transition, surtout au XIIe et au XIIIe siècle, n'est autre que l'ogive primaire ou lancéolée, mais alternant encore avec le plein-cintre. Il nous a semblé aussi que M. de Caumont ne trace pas toujours assez nettement les limites qui séparent le style ogival secondaire, du style ogival tertiaire, et qu'au lieu de faire commencer ce dernier dès l'année 1400, et de le diviser en deux époques, M. de Caumont eût agi plus rationnellement en appliquant au style ogival rayonnant les caractères principaux qu'il attribue à la première époque du style flamboyant; car en adoptant le système de classement qu'il a établi à cet égard, il devient souvent impossible de distinguer si un monument appartient à l'architecture ogivale secondaire ou à l'architecture ogivale tertiaire [1].

Les grandes constructions élevées en Belgique pendant le moyen âge sont de trois espèces : 1° les monuments religieux, qui comprennent

[1] Dans son *Cours d'antiquités monumentales* (4e partie, publiée en 1831), M. de Caumont divise l'architecture ogivale en quatre époques, le style ogival primaire, secondaire, tertiaire et quartaire; mais dans le résumé de cet ouvrage (*Histoire sommaire de l'architecture au moyen âge*), imprimé en 1837, il revient au système qu'il avait adopté dès l'année 1823, dans son *Essai sur l'histoire religieuse au moyen âge*, et réduit ces époques à trois : le style ogival primitif (XIIIe siècle), le style ogival secondaire (XIVe siècle), et le style ogival tertiaire (XVe et XVIe siècles). Il subdivise ce dernier en style ogival de la première époque, s'étendant de 1400 à 1480, et en style ogival de la seconde époque, de 1480 à environ 1550. « D'ailleurs, dit ce savant écrivain, en archéologie comme en bien d'autres sciences, les meilleures méthodes de classification reposent nécessairement sur des abstractions diversement graduées. Il n'est pas aisé de circonscrire absolument les limites temporaires dans lesquelles on doit renfermer le règne de tel ou tel style d'architecture : ces limites peuvent varier jusqu'à un certain point,

les églises, les chapelles, les monastères et les cloîtres chapitraux; 2° les édifices civils, tels que les hôtels de ville, les halles, les beffrois, les palais et les grandes habitations urbaines; 3° les monuments militaires ou les places fortes et les châteaux. « Les monuments militaires, dit M. de Caumont, n'offrent guère que des masses de maçonnerie souvent sans ornements et sans sculpture qui puissent, comme dans l'architecture religieuse, montrer le goût dominant à l'époque où ils furent élevés. Les anciens châteaux n'ont pas été respectés comme les églises. Ils ont été soumis à beaucoup plus de changements et de vicissitudes; souvent ils sont l'ouvrage de plusieurs générations et présentent un mélange de constructions dont il serait impossible de débrouiller les dates. La plupart ont été rasés ou démantelés; les autres sont complétement dénaturés par des distributions nouvelles à l'intérieur, par des ouvertures, des additions et des mutilations à l'extérieur [1]. » Ce que M. de Caumont dit des châteaux de la France, s'applique également aux anciens châteaux féodaux de la Belgique, masses irrégulières et sans style, et dont les distributions intérieures ont été complétement renouvelées depuis le XVIe siècle. Ces édifices sont donc aujourd'hui de nulle ou d'une très-faible importance pour l'étude de l'architecture ogivale. Les autres constructions militaires, telles que les portes de ville, qui ont toujours la forme d'une tour ou de deux tours réunies par une courtine, n'offrent pas plus d'intérêt sous ce rapport.

Quoique l'architecture ogivale ait déployé le plus grand luxe dans quelques-uns de nos hôtels de ville, de nos halles et de nos anciennes habitations urbaines, les édifices civils ne peuvent pas être pris pour

suivant les localités. » Et plus loin, en spécifiant les caractères du style ogival de la troisième époque, « Vous me permettrez, dit M. de Caumont, de vous rappeler, à cette occasion, que rien n'est absolu dans nos divisions. Elles sont basées sur la progression des changements que l'on remarque en comparant un très-grand nombre d'édifices; mais on ne doit point oublier que ces modifications se sont faites graduellement; que l'art n'a point eu dans sa marche de repos marqués, et que les innovations n'ont pas été partout introduites dans le même temps. » (*Cours d'histoire monumentale*, 4e partie, p. 47 et 290.)

[1] *Cours d'histoire monumentale*, 5e partie, p. 6 et 7.



type de cette architecture à ses différentes époques, parce qu'à peine existe-t-il encore de nos jours cinq ou six de ces édifices construits dans le style ogival primaire (y compris celui de transition), et que, bien que les monuments profanes qui appartiennent aux deux autres styles soient en plus grand nombre, les révolutions de l'architecture ogivale ne se font guère remarquer que dans leur ornementation et non dans les dispositions de leur plan, qui présente toujours un carré plus ou moins régulier, suivant les accidents du terrain [1].

C'est dans nos nombreuses églises du moyen âge que l'on trouve, au contraire, des modèles parfaits de chaque âge de l'architecture à ogives, et que l'on observe, tant dans les dispositions générales que dans les moindres détails d'ornementation, tous les changements qui ont modifié successivement ce mode architectural. Et non-seulement le plan de ces monuments est tracé d'après un principe fixe et d'une application universelle, mais leur ornementation est beaucoup plus riche et plus variée que celle des monuments d'une destination profane, car ce n'est qu'aux églises qu'on admire ces porches profonds décorés d'une profusion de sculptures, ces roses d'un effet si magique, ces élégantes galeries qui règnent autour de la grande nef, des transepts et du chœur, et ces arcs-boutants, construits avec tant de hardiesse. Les monuments religieux nous semblent donc devoir être considérés comme offrant seuls le véritable type de l'architecture ogivale depuis son apparition jusqu'à sa décadence.

Dans la description du caractère et des modifications du style ogival en Belgique, on n'exigera pas sans doute que nous indiquions la

[1] Nos anciens hôtels de ville, et en partie nos anciennes halles, sont construits sur le plan des grandes habitations urbaines des nobles, connues sous le nom de *steen*, parce qu'elles étaient bâties en pierres, tandis que les maisons des simples bourgeois ne l'étaient généralement qu'en bois. La forme ordinaire de ces hôtels était un carré long, percé de deux ou trois étages de fenêtres carrées ou ogivales, flanqué aux angles de tourelles, et couronné de créneaux, derrière lesquels s'élevait un toit, couvert en ardoises et orné de lucarnes. On voit encore à Gand plusieurs de ces hôtels du XIV[e] et du XV[e] siècle; le plus remarquable est celui connu sous le nom de Château ou *steen* de Gérard-le-Diable; il date de la fin du XIII[e] siècle. (Steyaert, *Beschryv. der stad Gend*, p. 112.)



date précise de chaque innovation et de l'introduction de chaque détail d'ornementation. Un pareil travail ne deviendrait possible que si nous pouvions connaître et étudier toutes les constructions ogivales quelconques qui ont été élevées dans le pays depuis l'invention ou l'emploi de l'ogive; encore devrions-nous posséder des données certaines sur l'époque de leur érection et des travaux de restauration et de réfection qui y ont été exécutés. Nous devons donc nous borner à esquisser les traits qui caractérisent chez nous chacune des trois époques du style ogival. La description architectonique et le tableau systématique des principaux monuments religieux et civils de l'architecture dite improprement gothique, qui existent en Belgique, ou qui y ont existé (pour autant qu'ils nous sont connus), serviront de preuves et de complément à cette analyse.

Style de transition et style ogival primaire, ou à lancettes.

(Du Xe siècle à la moitié du XIIIe siècle).

Ce qui caractérise principalement l'architecture ogivale de la première époque, c'est la forme rétrécie et allongée des fenêtres, des portes et des arcades, tant dans les édifices de la transition que dans ceux où l'ogive règne exclusivement; de cette forme, qui fait ressembler en quelque sorte ces ouvertures à un fer de lance, les architectes anglais ont donné au gothique primaire la dénomination d'*ogive à lancettes*. Dans les églises de la transition, le sommet de l'ogive en lancette est souvent légèrement arrondi, alors elle constitue ce qu'on est convenu d'appeler un *arc en fer à cheval*.

Les fenêtres sont tantôt isolées (églises de St-Jean à Tournai et de l'abbaye de Villers) et tantôt réunies deux à deux (église de Pamele à Audenarde, chœur de St-Martin à Ypres, église de St-Jean à Tournai, etc., etc.). Nous nommons ces dernières, d'après M. de Caumont, des *lancettes géminées*. Les façades des églises sont fréquemment ornées de trois fenêtres ou arcades accouplées, dont celle du milieu est plus

élevée que les deux lancettes latérales (églises de St-Jean et de St-Quentin à Tournai). On rencontre aussi les triples lancettes au chevet des chœurs (église du Béguinage de Louvain), ou sur les côtés de ces derniers et le long des nefs où elles sont ordinairement encadrées dans un arc plein-cintre (église de Pamele, Notre-Dame à Dinant, et chœur de St-Martin à Ypres); quelquefois, mais rarement, on trouve jusqu'à quatre lancettes accouplées. Parmi les fenêtres lancéolées, les unes sont simples et sans aucun ornement; d'autres, dont les archivoltes retombent sur des colonnettes cylindriques, sont trilobées (composées de trois lobes), ou à voussures ornées de tores, séparés par de profondes cannelures (église de Pamele, St-Quentin et plusieurs autres églises de Tournai, chœurs de Ste-Gudule et de Notre-Dame-de-la-Chapelle à Bruxelles, beffroi de Gand, ancien hôtel de ville d'Alost, etc., etc.). Les plus belles se composent d'une ogive ou d'un plein-cintre moyen, embrassant deux lancettes simples ou trilobées, réunies par une colonnette et surmontées d'un ornement en forme de trèfle, de quatrefeuille ou de rosace (hôtel de ville, boucherie et hôtel des Templiers à Ypres, église de la Chapelle à Bruxelles). On voit aussi à la façade, aux extrémités des transepts et au chevet du chœur, si celui-ci se termine par un mur plat, des ouvertures en œil-de-bœuf soit isolées, soit flanquées de deux fenêtres lancéolées, ou occupant l'espace compris entre l'extrados des ogives de deux lancettes géminées (portails de la cathédrale et de l'église de St-Jean à Tournai, transepts de l'église de St-Quentin dans la même ville, réfectoire de l'abbaye de Villers). Dans les plus beaux monuments du style ogival primaire, les œils-de-bœuf se changent en grandes et magnifiques roses, formées de meneaux qui divergent du centre rayonnant pour se réunir à la circonférence par des arceaux trilobés (rose de l'église de St-Memin à Dinant). Au XIIIe siècle, elles offrent assez souvent des compartiments en ogive trilobée ou une suite de figures régulières, telles que rosaces, quatrefeuilles[1] encadrées, trèfles, etc.,

[1] On appelle quatrefeuilles, en terme d'architecture à ogives, des trèfles à quatre pétales



(roses de l'église de St-Lambert à Liége et du transept méridional de St-Martin à Ypres).

La forme ordinaire de nos églises de la transition ou du style ogival primaire, est une croix latine dont la partie antérieure est tournée vers l'ouest. La porte principale, placée en tête de la grande nef, est toujours isolée. L'archivolte, quand elle est tout unie, repose sur de simples pieds-droits; lorsque les voussures sont ornées de tores ou boudins, elles retombent communément sur des colonnettes réunies en faisceau, dont les chapiteaux imitent grossièrement le corinthien ou offrent des figures grotesques et des têtes monstrueuses (St-Pierre à Ypres, St-Martin à St-Trond, église de Pamele à Audenarde, St-Quentin et St-Jean à Tournai, St-Léonard à Léau, église des Dominicains à Gand, etc.). Plusieurs églises de cette époque n'ont pas de grands portails : on y pénètre par une porte très-simple, placée sur un des côtés de la nef; la partie antérieure de cette dernière se termine alors par un mur plat, percé d'une grande fenêtre ogivale ou d'une rose (St-Vincent à Soignies, Notre-Dame à Louvain). Aux églises de la transition, les entrées latérales se trouvent sur les flancs de la nef ou du chœur (St-Vincent à Soignies, St-Servais à Maestricht); dans celles du style ogival primaire, surtout au XIIIe siècle, elles sont ordinairement fixées aux extrémités des transepts, et parfois sous un porche profond, dont les parois sont couvertes de niches, destinées à recevoir des statues, et les voussures de dais, de statuettes et de quantité d'autres ornements de sculpture (St-Martin à Ypres, St-Lambert à Liége, Notre-Dame à Dinant et à Tongres). L'ancienne cathédrale de St-Lambert à Liége et celle de la Vierge à Dinant, sont, à notre connaissance, les seules églises de Belgique en style ogival primaire dont le portail principal ait été dans l'origine décoré d'un semblable porche. Quant aux triples porches qu'on voit à un assez grand nombre d'églises en France, telles que la cathédrale de Rheims, celle de Chartres, etc., nous ne pensons pas qu'ils aient jamais existé à la façade

soit ronds, soit allongés et pointus. Lorsque cet ornement est renfermé dans une bordure ronde ou carrée, on lui donne la dénomination de quatrefeuille encadrée.



d'aucun de nos édifices religieux. Nous n'avons trouvé non plus nulle part les signes du zodiaque qu'on rencontre si fréquemment aux portails des églises de France et d'Allemagne.

Les tours, de forme carrée et percées d'un ou de plusieurs rangs de petites fenêtres, soit plein-cintre, soit ogivales, sont placées isolément en tête de la nef, ou encadrent le portail au nombre de deux (St-Lambert à Liége et St-Sulpice à Léau). Deux autres tours carrées s'élevaient parfois dans les angles formés par l'intersection du chœur et des transepts (abbaye de St-Bavon à Gand). Aux églises les plus anciennes de la transition, les tours sont d'une hauteur médiocre et couvertes d'un toit obtus, à quatre pans; au XIIe et au XIIIe siècle, elles prennent plus d'élévation et se terminent en plate-forme, ou sont couronnées de hautes flèches en pierre et en bois, massives et sans découpures; la base de ces flèches est ordinairement flanquée de quatre clochetons pentagones ou octogones, dont les aiguilles sont bordées sur toute leur hauteur de volutes en forme de feuilles recourbées ou *crochets*. Lorsque le portail principal n'est point muni d'une ou de deux tours, les angles sont souvent dissimulés par des tourelles cylindriques ou angulaires (St-Nicolas et St-Jacques à Gand, St-Quentin à Tournai, et l'église de Pamele à Audenarde). Alors la tour de l'église pose sur le centre des transepts, et est de figure carrée, mais présente plus fréquemment, surtout dans les Flandres, un octogone percé de huit ouvertures lancéolées ou en fer à cheval (St-Jacques à Gand, église de Pamele à Audenarde).

Les nefs et les chœurs des premières églises de la transition et du style ogival primaire, sont renforcés extérieurement par des contreforts très-peu saillants, et ayant la forme de pilastres, dont l'épaisseur est dissimulée en quelque sorte par une espèce de retraite. Aux principales églises du XIIe et du XIIIe siècle, ces contreforts se changent en gros piliers carrés et isolés, divisés en plusieurs étages par des corniches et réunis au corps de l'église par des arcs-boutants en forme d'arches cintrées. Ces arcs-boutants, d'une portée plus ou moins grande, sont communément ornés de crochets, de clochetons et de figures grotesques

ou têtes d'animaux, appelées *gargouilles*, qui servent de gouttières (Ste-Gudule à Bruxelles, St-Martin à Ypres, chœur de la cathédrale de Tournai, église de l'abbaye de Villers, Notre-Dame à Louvain, etc.).

Les corniches qui couronnent les grands murs des édifices, tant sacrés que profanes, de la transition et de l'ogive primaire, se composent de simples moulures rondes et angulaires, ornées quelquefois de modillons figurant des têtes grimaçantes. Ces corniches reposent fréquemment sur un rang de moulures découpées en forme de *dents de scie*, ou sur une suite de petites arcades simulées, en plein-cintre, en ogive simple ou trilobée, appuyées sur des consoles plates ou ornées de têtes grotesques (chœur des églises de La Chapelle et de Ste-Gudule à Bruxelles, église de St-Jean dans la même ville, hôtel de ville d'Ypres, église de St-Sauveur à Bruges, églises des abbayes d'Affligem et de Villers, etc.) [1].

Les balustrades, accessoire ordinaire des corniches à l'extérieur des édifices principaux du style ogival primaire, mais très-rares dans ceux de la transition, sont formées, au XIIe et au XIIIe siècle, d'arcs ogives ou trilobés, tantôt à colonnettes et tantôt sans colonnettes (portail de la cathédrale de Tournai, chœurs de St-Léonard à Léau, de Notre-Dame à Anvers, et de St-Donat à Bruges, St-Lambert à Liége). Dans les plus riches monuments de la dernière époque du gothique à lancettes, elles se composent de quatrefeuilles et de trèfles encadrés. Aux églises, ces balustrades sont placées au-dessus des bas-côtés et autour du grand comble; nous ne connaissons qu'une seule de nos églises ogivales, celle de Léau, où, comme dans beaucoup d'églises romanes, une balustrade ou galerie circule à l'extérieur du chœur. Les façades des édifices profanes, au lieu d'être couronnées par des balustrades, le sont le plus souvent par des créneaux (hôtel de ville d'Ypres).

[1] Quant à tous ces ornements auxquels les archéologues modernes ont donné le nom d'étoiles, zigzags, frêtes crénelées, losanges enchaînées, billettes, nébules, moulures prismatiques, moulures hachées, têtes de clou, câbles, torsades, labyrinthes, damiers, perles, bandelettes, dentelles, moulures nattées, etc.; nous n'en avons remarqué des traces, en Belgique, ni aux monuments de la transition, ni à ceux du style ogival primaire. (Voir le *Cours d'antiquités monumentales*, par M. de Caumont, 4e partie, p. 127.)



Les nefs des églises de la transition sont formées par des piliers carrés ou par des colonnes cylindriques, pesantes et courtes (église de Pamele); souvent les piliers carrés alternent avec les colonnes (églises de St-Piat et de St-Brice à Tournai). Quelquefois la retombée des voûtes des petites nefs et du chœur, si ce dernier n'a point de collatéraux, est reçue sur des colonnes très-minces et superposées les unes aux autres, de telle manière que les bases des colonnes supérieures reposent immédiatement sur les chapiteaux des colonnes inférieures (chevets des chœurs de Ste-Gudule et de Notre-Dame de la Chapelle à Bruxelles). Les colonnes qui partagent les nefs des églises du style ogival lancéolé, sont généralement de forme cylindrique, mais plus élancées et mieux proportionnées que celles des premières églises de la transition, ou composées d'un pilier autour duquel viennent se grouper un grand nombre de colonnes longues et très-exiguës, couronnées de chapiteaux, ou s'élançant d'un seul jet jusqu'à la retombée des voûtes de l'église [1]. Les chapiteaux des colonnes qui soutiennent l'intérieur des églises de la transition, affectent l'ordre corinthien ou présentent de simples moulures; nous n'en connaissons pas qui portent des têtes grotesques, des serpents enlacés, des monstres marins et autres figures bizarres. Les chapiteaux des grandes colonnes de style ogival primaire sont ornés ordinairement de feuilles ou volutes triangulaires, terminées en crochets. Les arcades qui réunissent ces colonnes, dans les nefs et le chœur, sont presque toujours lancéolées et à voussures cannelées (églises de Notre-Dame à Tongres et à Dinant, de St-Martin à Ypres, de Ste-Walburge à Furnes, chœur de la cathédrale de Tournai, St-Paul à Liége, etc.); dans quelques monuments cependant leur ogive est plus évasée (chœur de Ste-Gudule à Bruxelles, églises de St-Piat et de St-Brice à Tournai).

Dans les plus anciennes églises de la transition, le chœur, parfois moins élevé que les nefs (St-Vincent à Soignies), est très-petit, terminé par un mur plat ou formé d'une abside circulaire ou octogone. Au XIIe

[1] Nous n'avons vu dans aucune de nos églises des colonnes annelées, c'est-à-dire, des colonnes dont des anneaux en pierre divisent les fûts par parties égales.

et au XIII[e] siècle, il s'allonge considérablement et acquiert l'étendue des chœurs des grandes églises de style ogival primaire (églises de Pamele, de S[t]-Quentin à Tournai, et de S[t]-Martin à Ypres). Ces derniers occupent un tiers et souvent même la moitié de la longueur totale du vaisseau de l'église (cathédrale de Tournai, S[te]-Gudule à Bruxelles). Ils sont tantôt sans collatéraux et percés dans leur pourtour de longues fenêtres lancéolées, et tantôt entourés de bas-côtés, bordés ordinairement de cinq chapelles, placées en rayon autour du chevet; quelquefois, cependant, le nombre des chapelles est plus considérable; mais bien souvent aussi il n'y a aucune chapelle, ou celles qui s'y trouvent y ont été ajoutées postérieurement (S[te]-Gudule, Notre-Dame à Tongres, S[t]-Léonard à Léau, église de Villers, Notre-Dame à Dinant). Enfin, les collatéraux ne tournent pas toujours autour du chœur entier; on voit des églises, surtout de l'époque de la transition, où ils s'arrêtent des deux côtés du chevet (S[te]-Walburge à Audenarde). Les nefs, tant des églises de la transition que de celles du style ogival primaire, ne sont jamais bordées de chapelles, celles qui y existent ont été ajoutées postérieurement.

Entre les arcades et les fenêtres de la nef principale, et au pourtour des transepts et du chœur des grandes églises de la transition et du style ogival primaire, règne une galerie connue chez les Anglais sous le nom de *triforium*, et remplaçant les tribunes des anciennes basiliques romaines et des églises byzantines [1]. Elles sont formées d'arcades, ordi-

[1] Les basiliques romaines, qui remplissaient la destination de nos bourses et de nos tribunaux, étaient des édifices plus ou moins étendus, en forme de trapèze, divisés intérieurement en trois (et parfois en cinq) nefs, par deux rangs de colonnes, dont l'entablement supportait un second ordre de colonnes. La cathédrale de Tournai, l'église de Soignies, et celles ci-devant des Jésuites à Anvers, offrent des modèles assez parfaits de ce genre de construction. Les basiliques n'avaient pour couverture que le toit nu du bâtiment ou un simple plafond en bois; l'hémicycle seul qui terminait la nef centrale, et où siégeait le tribunal du préteur, était voûté en pierres et portait pour cette raison le nom d'abside. Les chrétiens du IV[e] et du V[e] siècle adoptèrent pour leurs églises le plan des basiliques, parce que ces édifices, étant beaucoup plus étendus que les temples païens, pouvaient réunir dans leur enceinte toute l'assemblée des fidèles, qui n'aurait pu trouver place dans les *cellæ* étroites des temples, où les prêtres du paganisme avaient seuls le privilége de pénétrer, le public se tenant sur le parvis ou dans le *péribole* (la cour) qui entourait le temple.



nairement cintrées dans les églises de la transition (St-Martin à Ypres), et ogivales dans celles de style ogival primaire (Ste-Gudule, nefs et transepts de St-Martin à Ypres, Notre-Dame à Tongres et à Dinant, etc., etc.), tantôt isolées, simples ou trilobées, avec ou sans colonnettes (nefs de Ste-Gudule, Ste-Walburge à Furnes, St-Martin à Ypres, Notre-Dame à Tongres et à Dinant, St-Paul à Liége, St-Sauveur à Bruges, etc.), et tantôt géminées, ornées de trèfles et de quatrefeuilles dans l'espace compris entre les deux ogives, le tout encadré d'une grande arcade ogivale simulée (chœur de Ste-Gudule, chœur de la cathédrale de Tournai, transepts de St-Martin à Ypres) [1]. C'est particulièrement autour des transepts et du chœur que les galeries sont décorées avec le plus d'élégance; parfois on ne les rencontre que dans cette seule partie du vaisseau de l'église (St-Léonard à Léau).

Les voûtes des églises du style ogival à lancettes sont toujours en tiers-point et à nervures croisées; leurs retombées viennent s'appuyer dans l'intervalle qui sépare les fenêtres sur des consoles ou sur des demi-colonnes cylindriques, isolées ou groupées. Dans les églises de la transition, elles sont ou ogivales ou cintrées en anse de panier : souvent ces dernières églises n'ont qu'un plafond en bois (église de Pamele).

Style ogival secondaire ou rayonnant.

(Du XIVe à la seconde moitié du XVe siècle).

L'élargissement des fenêtres, des portes et des arcades, l'abondance et la forme anguleuse des ornements, les nervures et les meneaux qui remplacent les colonnettes aux galeries, aux portes, aux fenêtres et aux colonnes groupées en faisceau, sont les traits principaux qui distinguent le style ogival du XIVe et du XVe siècle du style ogival primaire.

La largeur des fenêtres placées le long des nefs et du chœur égale la moitié et souvent les deux tiers de leur hauteur, surtout au XVe siècle. Elles sont subdivisées en trois, quatre, quelquefois en cinq et six lan-

[1] En France on les trouve quelquefois réunies trois à trois et quatre à quatre sous une ogive maîtresse; nous n'avons vu ces dispositions dans aucune église de la Belgique.



cettes, formées par de longs et larges meneaux surmontés de rosaces, de trèfles et de quatrefeuilles. Rarement toutes les fenêtres d'une église sont d'un même dessin. Les fenêtres de la grande nef sont presque toujours de deux dessins différents; il en est de même de celles des bas-côtés et du chœur. Quelquefois chaque fenêtre varie d'ornementation, mais ceci se rencontre plus fréquemment dans les églises de style ogival tertiaire. C'est particulièrement dans les vastes fenêtres qui décorent les portails et les transepts, que se déploient tout le luxe et toutes les richesses d'ornementation du gothique rayonnant. Quelques-unes de ces fenêtres ont jusqu'à quarante et cinquante pieds d'élévation (S[t]-Pierre à Louvain, S[t]-Sauveur à Bruges, Notre-Dame à Huy et à Tongres, S[te]-Gudule à Bruxelles, etc., etc.). Les roses se rencontrent aussi assez souvent dans les églises du style ogival secondaire. Elles offrent les mêmes ornements que les grandes fenêtres, des rosaces, des quatrefeuilles, des trèfles et autres figures rayonnantes (tour et transept droit de Notre-Dame à Huy, transepts de l'église de Dixmude et de Notre-Dame du Sablon à Bruxelles, portail de cette dernière église).

Les fenêtres, dans les édifices civils, sont en général beaucoup moins larges et moins hautes que celles des églises, et elles ne sont ordinairement subdivisées que par un ou deux meneaux; quelquefois elles ont même la forme de lancettes plus ou moins allongées et à ogive arrondie, mais qu'à leur ornementation il est aisé toutefois de distinguer des ouvertures du gothique primaire (hôtels de ville de Bruges, de Louvain et de Bruxelles). Dès le commencement du XV[e] siècle, on rencontre des fenêtres carrées, divisées en croix par des linteaux à chambranles cannelés, et isolées ou encadrées dans un arc ogival simulé (hôtels de ville de Bruxelles et de Louvain, halle de Bruges).

Les églises de style ogival secondaire conservent la forme générale des églises de l'époque précédente, sauf l'addition d'un rang de chapelles à chaque collatéral de la nef, disposition qui ne se trouve pas dans celles antérieures au XIV[e] siècle. M. de Caumont regarde aussi comme une innovation introduite pendant ce siècle, les grandes chapelles

consacrées à la Vierge, et placées au chevet de l'église derrière les collatéraux du chœur, dont elles sont séparées par des colonnes : ces chapelles, du reste, ne se trouvent que dans un petit nombre de nos églises (St-Martin à Alost, Notre-Dame à Malines et St-Sauveur à Bruges).

Les portes des églises, placées en tête de la nef, sont simples, géminées ou au nombre de trois; nous n'avons rencontré quatre portes qu'au seul portail de l'église de Ste-Gudule à Bruxelles. Elles sont en ogive plus ou moins évasée, à voussures cannelées, et, dans les églises un peu ornées, flanquées de pinacles, de niches couvertes de dais, et très-souvent couronnées de frontons ou gables, dont le tympan est décoré de petites arcades simulées, et les côtés sont bordés de crochets et de pinacles (Ste-Gudule à Bruxelles). Plusieurs portails d'églises du XIVe et du XVe siècle présentent des porches profonds, à voussures cannelées, mais, en général, moins riches de sculptures que ceux du style ogival primaire. Ils sont ordinairement surmontés d'une plate-forme et d'une balustrade composée de quatrefeuilles encadrées (Notre-Dame à Tongres, St-Martin à Ypres, Notre-Dame du Sablon à Bruxelles, Notre-Dame à Courtrai et à Anvers, deux églises à Poperinghe, St-Rombaut à Malines, etc.).

Lorsque le grand portail n'est pas placé au bas de la tour, il se termine par un gable ou pignon dont la base est bordée d'une balustrade. Les côtés du gable sont hérissés de crochets et son tympan orné d'arcades simulées et trilobées. Les gables des transepts présentent à peu près le même système d'ornementation (St-Rombaut à Malines, Notre-Dame du Sablon et Ste-Gudule à Bruxelles, église d'Anderlecht, etc., etc.).

Des balustrades composées d'arcatures, mais plus ordinairement de trèfles et de quatrefeuilles encadrés, couronnent les murs extérieurs des nefs et du chœur aux principales églises du style ogival secondaire (St-Gommaire à Lierre, Notre-Dame de Hal, Ste-Gudule à Bruxelles, etc.). Dans un grand nombre d'églises les collatéraux de la nef sont surmontés extérieurement d'une suite de gables ou pignons dont les tympans sont ornés d'arcades bouchées et entre lesquelles s'élèvent des pinacles hérissés de crochets comme les côtés des gables. Cette série de

pignons n'existe guère que là où les bas-côtés sont bordés de chapelles (Ste-Waudru à Mons, Ste-Gudule et Notre-Dame de la Chapelle à Bruxelles, Notre-Dame de Hal, église d'Anderlecht, etc.).

Au XIVe siècle, la nef principale et le chœur des grandes églises sont soutenus extérieurement, comme pendant les deux siècles précédents, par des arcs-boutants, ornés de clochetons et de crochets; mais dès le milieu du XVe siècle, les arcs-boutants sont remplacés dans beaucoup d'églises par de simples contreforts d'une très-faible saillie, et qui se cachent pour ainsi dire sous le toit. Les balustrades qui couronnent les hauts combles, disparaissent généralement avec les arcs-boutants (nef de Notre-Dame à Anvers, St-Michel à Gand, Notre-Dame à Malines, Notre-Dame du Sablon et de la Chapelle à Bruxelles, etc.).

Les tours placées isolément au-dessus de la porte principale en tête des nefs, et les tours jumelles flanquant les deux côtés du portail, sont de forme carrée (Ste-Gudule), ou carrées à la partie inférieure et octogones aux étages supérieurs (beffroi de Bruges, tours de l'hôtel de ville de Bruxelles, de l'ancien hôtel de ville d'Alost, de Notre-Dame à Anvers, de St-Bavon à Gand, de St-Gommaire à Lierre). Lorsqu'elles se terminent en plate-forme, elles sont presque toujours restées inachevées et devaient, suivant le plan primitif, porter une haute flèche en pierre ou en bois (St-Martin à Ypres, Notre-Dame à Tongres, St-Rombaut à Malines, St-Michel à Gand, Notre-Dame de la Chapelle à Bruxelles, etc.). Jusqu'au XIVe siècle, les tours en pierres avaient été massives et sans découpures; ce n'est que vers la fin de ce siècle et dans la première moitié du siècle suivant, que l'on bâtit de magnifiques tours travaillées à jour comme un ouvrage de filigrane, et qui, par leur élévation, par la hardiesse et la beauté de leur construction, et par la richesse et la délicatesse de leurs ornements, seront toujours considérées comme le triomphe de l'architecture ogivale, et comme une œuvre originale dont l'idée première appartient aux artistes de ce moyen âge, tant déprécié par les admirateurs exclusifs des Grecs et des Romains (tour septentrionale de Notre-Dame à Anvers, tours de l'hôtel de ville de Bruxelles, de l'hôtel de ville et de l'église de Ste-Gertrude à

Louvain). Au XIVe et au XVe siècle on éleva aussi en Belgique des flèches en bois d'une hauteur et d'une hardiesse remarquables (flèches de Ste-Gertrude à Nivelles, de Ste-Julien à Ath, de St-Gommaire à Lierre, de l'église d'Aerschot, de St-Bavon à Gand, etc.). Ces flèches étaient ordinairement flanquées, aux angles de la tour carrée en pierres qui leur servait de base, de quatre clochetons octogones à aiguilles hérissées de crochets, et entourées d'une balustrade qui n'existe pas aux temps de la première époque du style ogival. Les flèches massives en briques ne se voient guère qu'en Flandre, et presque toutes dans la Flandre occidentale, où elles sont très-nombreuses, tant dans les villes que dans les villages, et d'une élévation considérable (Notre-Dame à Bruges, église paroissiale d'Ostende, St-Nicolas à Furnes, églises paroissiales de Roulers, de Lombardzyde, de Boesingen, de Beerlaere, de Vlaemertingen, d'Elverdingen, de Menin (avant la reconstruction de cette église, etc.). Un grand nombre de ces tours en briques remontent au XIVe et au XVe siècle; d'autres ne datent que du XVIe et du XVIIe siècle. L'église de Notre-Dame à Huy est, à notre connaissance, la seule église de style ogival secondaire en Belgique qui soit décorée de tours jumelles placées des deux côtés du chœur. Les tours octogones ou carrées qui s'élèvent assez souvent à l'intersection du chœur et des transepts des églises ogivales primaires, sont aussi remplacées dans celle de style ogival secondaire par des flèches en bois d'une médiocre élévation. L'église de St-Nicolas à Gand, dont la tour fut construite en 1407, offre une des rares exceptions à cette règle universelle.

Les colonnes qui forment les nefs et le chœur des églises du style ogival secondaire, sont ou cylindriques à bases octogones et à chapitaux ornés de feuilles de vigne, de chou frisé et de chardon, ou composées de nervures angulaires et prismatiques réunies en faisceau, sans chapiteaux, et s'élançant en partie d'un seul jet jusqu'aux arceaux des voûtes de la grande nef, et en partie se bifurquant pour former les nervures des arcades de la nef et du chœur, et celles des voûtes des collatéraux de l'église (St-Pierre à Louvain, Ste-Waudru à Mons, Notre-Dame à Anvers et à Hal, etc.).

Les galeries qui règnent entre les arcades et les fenêtres de la nef et du chœur et au pourtour des transepts, se composent généralement de meneaux ogivaux trilobés, ornés à leur partie inférieure ou supérieure d'une balustrade à trèfles ou quatrefeuilles encadrés. (St-Pierre à Louvain, Notre-Dame à Anvers et à Huy, St-Rombaut et Notre-Dame à Malines, St-Gommaire à Lierre, Notre-Dame du Sablon à Bruxelles, Ste-Waudru à Mons, etc.)

Dans les édifices du gothique rayonnant, les voûtes sont constamment ogivales et à nervures croisées.

La description de la halle et de l'hôtel de ville de Bruges, de la halle et de l'hôtel de ville de Louvain et celle des hôtels de ville de Bruxelles et de Mons, donneront une idée suffisante du plan et de l'ordonnance générale des grandes constructions civiles de la seconde époque de l'architecture ogivale.

Nous avons dit qu'un des caractères qui distinguent le style ogival secondaire du style précédent, consistait dans la grande abondance des ornements; ceux dont l'emploi est le plus général à cette époque, sont les panneaux, les crochets, les niches couvertes de dais, les pinacles, les feuilles entablées, les arcades simulées, les quatrefeuilles et les trèfles.

Les panneaux, qu'on ne trouve jamais dans les édifices du style ogival primaire, offrent une suite d'arcades simulées, trilobées et séparées par des lignes ou des nervures verticales. Ils servent à cacher la nudité des murs tant extérieurs qu'intérieurs; ils tapissent surtout les murs intérieurs des bas-côtés des églises, lorsque ces derniers ne sont pas bordés de chapelles, mais souvent les murs des chapelles même en sont garnis (St-Rombaut et Notre-Dame à Malines, Notre-Dame à Anvers et à Huy, St-Pierre à Louvain, chapelle des comtes dans l'église de Notre-Dame à Courtrai, Ste-Croix à Liége, etc., etc.). Lorsque les panneaux sont employés pour dissimuler la lourdeur des contreforts, ou qu'ils servent d'encadrement aux portes, ils sont superposés les uns aux autres.

Les crochets, plus rares et moins serrés au XIIIe siècle, se montrent

avec profusion dans les édifices du style ogival secondaire. On les trouve à presque toutes les parties extérieures des églises, aux gables des portes, des portails, des transepts, des chapelles qui entourent les bas-côtés de la nef et du chœur, aux flèches en pierres, aux clochetons, aux pinacles, etc. Les crochets qui garnissent les archivoltes des arcades, des portes et des fenêtres, et qui se terminent à la pointe de l'ogive par un bouquet de feuillage en forme de panache, sont un des ornements caractéristiques des monuments ogivaux postérieurs au XIIIe siècle.

Les niches placées en encorbellement entre les fenêtres, aux côtés des portes, sur les contreforts et les pieds-droits des arcs-boutants et le long des tourelles et des tours, sont aussi une des ornementations les plus communes dans les constructions du style ogival secondaire. Les dais pyramidaux qui les couvrent, beaucoup plus allongés qu'à l'époque antérieure, sont d'un dessin très-riche et offrent en petit la forme des grandes tours découpées à jour (hôtels de ville de Bruges, de Louvain, de Bruxelles, de Mons, etc.). Les plinthes ou bases de ces niches sont sculptées en bas-reliefs représentant des sujets historiques ou des figures fantastiques (hôtel de ville de Louvain, chœur de l'église de Notre-Dame à Hal, etc.). On trouve parfois une longue suite de niches accoudées les unes aux autres et placées en guise de galerie (halle et jubé de l'église de St-Pierre à Louvain).

Les pinacles, aiguilles élancées et garnies de crochets, couronnent les arcs-boutants, les balustrades des hauts-combles et quelquefois les gables des portails (portails principal et latéral droit de Ste-Gudule, hôtels de ville de Louvain et de Bruges, etc., etc.).

Les *feuilles entablées*, ainsi appelées parce qu'elles forment des bordures sur les parties saillantes de l'entablement, notamment sur les corniches, se composent, dans le style de la transition et dans celui de l'ogive primaire, de feuilles d'acanthe ; au XIVe et au XVe siècle, elles se transforment en feuilles de chou frisé, de chardon, de vigne, etc. (hôtel de ville de Bruges).

Les dents de scie et les modillons, soit plats soit à têtes grimaçantes, ont disparu complétement. On ne rencontre plus que rarement des

corniches reposant sur des arceaux simulés (hôtel de ville et beffroi de Bruges, S[t]-Martin à Liége).

Les arcades simulées sont presque toutes surmontées d'un fronton pyramidal garni de crochets et couronné d'un panache. Ces arcades embrassent ordinairement d'autres arcades d'une moindre dimension et trilobées. La façade de l'ancienne halle de Louvain (aujourd'hui l'université) est décorée d'un rang d'arcades simulées dont l'ogive forme un triangle parfait.

Les quatrefeuilles et les trèfles se terminent tantôt en pointe mousse ou arrondie et tantôt en pointe très-aiguë [1]. Les trèfles et quatrefeuilles encadrés ou entourés d'un cercle et les rosaces composent l'ornementation principale des fenêtres et des balustrades, et celle des galeries au-dessus du premier ordre dans l'intérieur des églises. Les plus beaux édifices civils sont couronnés extérieurement de balustrades ou galeries en forme de crénaux découpés à jour en échiquier ou en arcades trilobées (hôtels de ville de Bruges, de Bruxelles et de Louvain).

Les pendentifs ou culs-de-lampe, formés par la réunion ou l'intersection des arceaux des voûtes, sont un des ornements ordinaires du style ogival tertiaire, mais on les trouve rarement dans les édifices de l'époque précédente. Le plafond de la grande salle de l'hôtel de ville de Bruges est décoré de culs-de-lampe très-élégants et qui datent de l'année 1398.

Les festons trilobés ou en figure de trèfle suspendus aux voussures des portes, des fenêtres et des arcades, sont plus rares encore dans les constructions du style ogival rayonnant; on ne les trouve qu'à un très-petit nombre de monuments de la seconde moitié du XV[e] siècle, tel que le portail de l'église de Notre-Dame à Anvers.

Pour terminer cette esquisse de l'architecture ogivale secondaire, nous ajouterons que c'est dans les constructions de cette époque qu'on commença à faire un usage plus fréquent de la brique. La Flandre, où le défaut de carrières rendait fort dispendieuses les bâtisses en

[1] M. de Caumont donne le nom de *fleurons crucifères* aux quatrefeuilles à pétales lancéolés.



pierres, alors que les voies de communication étaient rares et très-incomplètes, paraît avoir été la partie de la Belgique dans laquelle l'emploi de la brique eut lieu le plus tôt [1]. Hallam est même d'avis que ce fut à cette contrée que l'Angleterre emprunta l'art de bâtir en briques [2]. Quoi qu'il en soit, il existe dans la Flandre occidentale un grand nombre d'édifices considérables construits en briques dès le commencement du XIVe siècle; quelques-uns même datent du XIIe et du XIIIe siècle.

Style ogival tertiaire ou flamboyant.

(Seconde moitié du XVe à la seconde moitié du XVIe siècle).

De même que le style de transition au Xe et au XIe siècle marque le passage du plein-cintre à l'ogive, de même le style ogival tertiaire trace le retour de l'ogive au plein-cintre; car ce style n'est en quelque sorte que le gothique secondaire dénaturé par le mélange d'ornements appartenant en partie à l'époque dite de la renaissance. De là la dénomination de style ogival ou gothique *corrompu*, que M. De Reiffenberg donne avec beaucoup de justesse à la dernière époque de l'architecture à ogives [3].

Les édifices du style ogival tertiaire se reconnaissent principalement aux traits suivants, qui composent les caractères généraux de ce mode architectural : 1° aux figures contournées et irrégulières, ressemblant à des flammes, à des cœurs allongés qui ornent les compartiments des fenêtres, des roses et des balustrades, et qui ont fait désigner l'architecture ogivale de la dernière époque sous le nom de *style flamboyant;* 2° aux arceaux ou nervures saillantes qui partagent les voûtes des édifices en un grand nombre de compartiments prismatiques; 3° aux ogives évasées et à pointe très-arrondie et aux cintres

[1] Les églises de St-Sauveur et de Notre-Dame à Bruges et l'hôpital de la Byloke à Gand, sont au nombre des plus anciens édifices construits en briques qui existent aujourd'hui en Belgique.

[2] *L'Europe au moyen âge*, tom. IV, p. 215; De Reiffenberg, *Essai sur la statistique ancienne de la Belgique*, 2e partie, p. 95.

[3] *Essai sur l'ancienne statistique de la Belgique*, p. 148.

surbaissés en anse de panier, tantôt simples, tantôt trilobés, qui remplacent l'arc en tiers-point des portes, des fenêtres et des arcades extérieures [1]; 4° aux ornements propres à ce style, les festons, les culs-de-lampe, les feuillages en bouquets et en guirlandes, les arabesques, les rinceaux et les médaillons.

Quoique, comme nous l'avons fait observer, les culs-de-lampe ou pendentifs et les festons trilobés, cette élégante dentelure qui encadre les voussures des portes, des fenêtres et des arcades, se rencontrent dans quelques monuments du style ogival secondaire, leur emploi n'y est pour ainsi dire qu'accidentel. On en a fait, au contraire, un usage très-fréquent dans les édifices de l'époque subséquente, c'est pourquoi M. de Caumont regarde avec raison les festons comme un des ornements caractéristiques des derniers temps de l'architecture ogivale.

On doit en dire autant des culs-de-lampe, qui sont très-communs dans les édifices du style ogival flamboyant. Ils sont ordinairement couverts d'ornements très-variés et très-délicats. « Quelquefois, dit M. de Caumont, les culs-de-lampe très-volumineux, retracent l'image des stalactites dont la nature tapisse certaines grottes, et l'on ne se promène pas sans étonnement sous ces voûtes frangées où sont suspendues des pierres pesant plusieurs mille livres. » Les pendentifs les plus beaux et les plus hardis que nous ayons vus en Belgique sont ceux qui ornent le jubé de l'église de Dixmude.

Les feuillages en bouquets et guirlandes se composent de feuilles de chou frisé, de chardon, de vigne et de quelques autres plantes. Ils remplacent les crochets aux archivoltes des portes, des arcades des fenêtres et aux dais des niches.

Les arabesques, les rinceaux et les médaillons, empruntés à l'architecture romaine de la renaissance, couvrent les voûtes, les murs à l'extrados des archivoltes des arcades, et quelquefois les fûts des colonnes (voûte de la nef et du chœur de Notre-Dame à Huy et de S[t]-Paul à Liége, voûte et murs de la grande nef de S[t]-Jacques à Liége, façade

1 Nous disons des arcades extérieures, parce qu'à l'intérieur de nos églises de style ogival tertiaire, les arcades des nefs et du chœur sont toujours en ogive.



de la chapelle du S[t]-Sang à Bruges, colonnes de la bourse à Anvers et de l'ancien palais épiscopal à Liége).

Outre les ornements qui appartiennent au style ogival tertiaire, on trouve dans les monuments de cette catégorie, la plupart des ornements du style ogival rayonnant, les crochets aux côtés des gables, des portails et des transepts, les fleurons, les pinacles, les niches, mais dont le dais est souvent d'un dessin très-compliqué, les quatrefeuilles et les trèfles à pétales pointus, les panneaux, les arcades bouchées, etc. (hôtel de ville de Gand, chapelle du Sacrement des Miracles à Bruxelles, S[t]-Jacques à Liége, Notre-Dame à Malines, etc.).

Le plan et la forme générale des églises du style ogival tertiaire ne diffèrent point de ceux des églises des XIV[e] et XV[e] siècles. Il devient même souvent difficile de distinguer intérieurement une église gothique tertiaire d'une église gothique secondaire; car, comme les arcades des nefs et du chœur, dans les églises de style ogival tertiaire, sont toujours en tiers-point et ne varient pas de celles de l'époque précédente, et que beaucoup d'églises du XVI[e] siècle ont conservé les voûtes ogivales et à nervures croisées, ce n'est qu'à l'ornementation des fenêtres, des portails et des transepts qu'on observe la différence de style de ces édifices (église des Dominicains à Anvers, S[t]-Michel à Gand, Notre-Dame à Malines, S[t]-Gommaire à Lierre, etc.).

Les colonnes qui forment les divisions intérieures des églises, sont cylindriques ou à nervures prismatiques réunies en faisceaux; les premières sont souvent d'un moindre diamètre que celles des églises ogivales secondaires (église des Dominicains à Anvers), et les secondes plus élancées, plus sveltes et fréquemment d'une extrême ténuité, car c'est moins par la justesse et l'harmonie des proportions que se distinguent les grands monuments du gothique flamboyant, que par la hardiesse de leur construction, hardiesse qui parfois dégénère en véritables tours de force, témoin la chapelle de l'ancienne cour à Bruxelles, démolie vers 1772, l'église détruite de l'abbaye de Lobbes, l'escalier en hélice dans le chœur de l'église de S[t]-Jacques à Liége, et les pendentifs du jubé de l'église de Dixmude.

Dans les églises de la dernière époque de l'architecture ogivale, les galeries qui règnent au-dessus des arcades de la nef et du chœur sont souvent remplacées par de simples balcons placés au-dessous des fenêtres (église de St-Jacques et des Dominicains à Anvers). D'autres églises, quoique de premier rang, n'ont ni galeries ni balcons.

Aux arcs-boutants à l'extérieur des églises, on a substitué presque partout, dans le XIVe et à la fin du XVe siècle, des contreforts ornés de panneaux et de pinacles simulés ou sans aucune ornementation. Les balustrades, sauf quelques rares exceptions, disparaissent également des combles des nefs et du chœur.

A cette époque, on projeta encore des tours en pierre, découpées à jour et qui auraient même surpassé en élévation et en richesse d'ornementation tous les monuments de ce genre élevés jusqu'alors (triples tours de l'église de St-Pierre à Louvain); mais ces projets ne reçurent point d'exécution, et, loin de construire des tours comparables à celles de l'hôtel de ville de Bruxelles, de l'église de Notre-Dame à Anvers et même à celle de Ste-Gertrude à Louvain, on laissa inachevées les tours commencées au XIVe ou au XVe siècle (tour de St-Rombaut à Malines, de St-Jacques à Anvers, de St-Michel à Gand, etc.), ou si on continua les travaux, ce fut en simplifiant et en dénaturant les plans primitifs de ces monuments (tour de Notre-Dame à Anvers). Les plus belles tours construites en Belgique à l'époque du style ogival tertiaire, sont de simples flèches en bois, remarquables seulement par leur élévation (St-Bavon à Gand, St-Gommaire à Lierre). Un grand nombre de flèches en briques, dans la Flandre occidentale, nommément celle de la tour de l'église de Notre-Dame à Bruges, datent de cette époque. Les flèches construites à la fin du XVe et au XVIe siècle, ont aussi fréquemment la forme de globes cylindriques ou angulaires.

La belle coupole octogone et de style flamboyant qui s'élève à l'intersection des transepts de l'église de Notre-Dame à Anvers, est, à notre connaissance, la seule qui ait été construite en Belgique durant toute la période de l'architecture ogivale, et en même temps le premier monument de ce genre qu'on ait vu dans ce royaume.

Comme modèles parfaits de monuments et constructions civiles de la dernière époque de l'architecture à ogives, nous nous contenterons de mentionner l'hôtel de ville de Gand, l'édifice appelé la Maison du Roi à Bruxelles, et la maison de l'ancienne corporation des bateliers à Gand.

§ III.

DESCRIPTION HISTORIQUE ET ARCHITECTONIQUE DES PRINCIPAUX MONUMENTS DE STYLE OGIVAL, ÉLEVÉS EN BELGIQUE DEPUIS LE Xe JUSQU'AU XVIe SIÈCLE; NOMS DES ARCHITECTES CONNUS QUI DONNÈRENT LES PLANS OU DIRIGÈRENT LA CONSTRUCTION DE CES MONUMENTS [1].

—

De tous les édifices de la Belgique actuellement existants, les plus anciens, dans lesquels on remarque l'emploi de l'ogive, sont à notre connaissance, la cathédrale de Tournai, l'église de St-Vincent à Soignies et celle de Ste-Croix à Liége.

CATHÉDRALE DE TOURNAI.

On fait remonter l'origine de la *cathédrale de Notre-Dame à Tournai* au Ve ou au VIe siècle [2]. Poutrain, historien de cette ville, prétend que la basilique qu'on voit de nos jours, fut reconstruite sous les rois francs de la seconde race, erreur évidente et que dément la simple

[1] Il est peut-être inutile de faire observer que, dans ce chapitre, on ne doit pas s'attendre à trouver une nomenclature complète de toutes les constructions importantes élevées en Belgique pendant le moyen âge, mais celle seulement des édifices qui offrent quelque intérêt comme monuments d'architecture ogivale.

[2] Quelques-unes des preuves que l'on cite pour constater la haute antiquité de cette église ne sont pas à l'abri de toute critique. Telle est entre autres la charte par laquelle le roi Chilpéric fait don à l'évêque Chrasmarus et au clergé de l'église de Notre-Dame du tonlieu de l'Escaut, à Tournai. On a des motifs plausibles pour contester l'authenticité de cet acte, dont on ne possède qu'un *vidimus* du XIIIe siècle.



inspection de ce monument [1]. Nous manquons de documents authentiques sur l'époque de la réédification de l'église de Notre-Dame, mais tout nous porte à croire qu'enveloppée dans la destruction générale de la ville par les Normands, en 882, elle fut relevée au commencement du Xe siècle, lorsque les habitants de Tournai, qui avaient trouvé un asile à Noyon, vinrent repeupler leur cité ruinée et déserte depuis trente ans, événement auquel semblent faire allusion les anciens bas-reliefs qui ornent les pieds-droits et les archivoltes des portes latérales de l'église [2]. Quoiqu'il ait dû s'écouler un long laps de temps avant que cette immense et superbe basilique fût achevée, les portes en sont évidemment une des parties les plus anciennes : elles se composent d'un arc plein-cintre bouché, encadré dans un autre cintre formé de trois lignes courbes en figure de trèfle; la ligne centrale, plus élevée que les deux autres, est formée de deux courbes se rencontrant angulairement au sommet, ce qui constitue une véritable ogive. Les vastes et magnifiques nefs et les admirables transepts de l'église, sont construits tout entiers dans le plus beau style roman [3]. L'élévation et l'ornementation des cinq tours à toits pyramidaux et obtus qui surgissent au centre des transepts, ne permettent pas de fixer leur cons-

[1] Dans un article remarquable sur l'église de Notre-Dame à Tournai, publié dans la *Revue de Bruxelles* (décembre 1837), M. Dumortier est d'opinion que les transepts et les tours de cette église, tels qu'ils existent aujourd'hui, datent du règne de Clovis, et que les nefs remontent à une époque plus ancienne encore. Nous regrettons de ne pouvoir partager sur ce point l'avis de ce savant distingué.

[2] Ces bas-reliefs sont d'un dessin et d'une exécution très-barbares. M. Renard, architecte de la ville de Tournai et artiste de beaucoup de talent, a fait un calque exact de ces sculptures, qui représentent sous divers traits satiriques et grotesques les Normands destructeurs de Tournai. Au-dessous de la figure d'un Normand à grande barbe, à cheveux flottants et armé d'une épée et d'un bouclier, on lit le mot *superbia*. Au-dessus de cette figure, on voit celle d'une femme (probablement la Religion), tenant en main un long bâton terminé en croix; à ses pieds est gravé le mot *pietas*. On remarque aussi des lièvres poursuivis par des chiens, des serpents à têtes de Normands barbus, Goliath terrassé par David, etc., etc.

[3] M. Hope dit que la voûte cintrée de la nef (elle ne l'est que depuis le XVIIIe siècle, auparavant la nef n'avait qu'un plafond en bois) est portée par une colonnade; c'est une erreur, elle est soutenue par deux rangs de gros piliers carrés superposés les uns aux autres et réunis par des arceaux en plein-cintre.

truction à une époque antérieure au XIe siècle [1]. Quatre de ces tours sont percées de plusieurs rangs de petites fenêtres cintrées; la cinquième a des ouvertures plein-cintre alternant avec l'ogive faiblement tracée.

Le chœur de l'église de Notre-Dame, chef-d'œuvre de style ogival primaire, fut commencé vers l'an 1110 et achevé vers le milieu du XIIIe siècle [2]. Par son étendue, ce chœur forme à lui seul une grande église, et il peut, par la beauté de son architecture et la hardiesse de sa construction, soutenir le parallèle avec les monuments religieux de style ogival les plus admirés [3]. Il a 190 pieds (de Tournai) en longueur, 100 pieds de largeur et 111 pieds de hauteur dans œuvre. Sa voûte en tiers-point et à nervures croisées repose sur vingt piliers de plus de 80 pieds d'élévation, composés de longues et minces colonnettes réunies en faisceau, et d'une ténuité telle qu'on reste stupéfait de l'audace de l'architecte qui a donné des supports si frêles en apparence à

[1] On attribue à St-Paulin de Nola, au royaume de Naples, qui vivait au Ve siècle, l'introduction des cloches appelées *Campanæ* et *Nolæ* de la province et de la ville où cette innovation eut lieu premièrement. Avant Charlemagne, les cloches étaient rares en France et en Belgique, et d'un faible poids. Il suffisait de les placer entre deux minces solives sur le pignon du portail des églises. Sous le règne de cet empereur, les cloches se multiplièrent beaucoup; mais on se contenta généralement d'une cloche par église, et leur usage était réservé aux seules églises cathédrales et paroissiales; rien cependant n'annonce encore à cette époque les tours des églises construites postérieurement. Les clochers ne consistaient généralement alors qu'en quatre pièces de bois surmontées d'une toiture très-simple, formant double pignon. Ils étaient placés ordinairement au point de réunion des quatre bras de la croix, et ne s'élevaient que de quelques pieds au-dessus du faîte de l'église. Ce n'est qu'au XIe siècle ou dans la seconde moitié du Xe siècle, que l'on commença à construire des tours proprement dites. Ces tours flanquaient le portail principal de l'église, dont généralement elles ne dépassaient point la hauteur du pignon, et la plupart du temps ne l'atteignaient même pas. Quelquefois ces tours étaient construites aux portes latérales des églises, ou se trouvaient isolées et séparées de ces dernières. Des tours romanes ou en style de la transition d'une élévation aussi considérable que le sont les cinq tours de la cathédrale de Tournai, n'ont certes pu être érigées avant la fin du XIe siècle. Elles furent probablement bâties après l'incendie qui détruisit la partie supérieure de l'église, en 1054.

[2] La voûte ne fut terminée qu'en 1242. L'ancien chœur était formé d'une abside circulaire et byzantine semblable à celles des transepts. Suivant les annales manuscrites de Tournai, citées par M. Hoverlant dans son *Essai chronologique pour servir à l'Histoire de Tournay*, tom. III, p. 163, le nouveau chœur aurait été commencé dès la seconde moitié du XIe siècle, puisqu'il y est dit que l'évêque Radbod II, sacré en 1068, contribua aux frais de cette bâtisse.

[3] « Le chœur (de la cathédrale de Tournai) peut passer pour un des plus beaux qu'on puisse voir. » (*Voyage littéraire de deux religieux bénédictins*, tom. I, 2e partie, p. 215).



une masse de l'étendue et du poids des triples voûtes qu'ils soutiennent depuis un si grand nombre de siècles. Dix-neuf grandes fenêtres ogivales, dont plusieurs sont ornées de vitraux peints remarquables par leur ancienneté, complètent la décoration de cet admirable chœur, dont les murs extérieurs sont soutenus par de doubles arcs-boutants [1].

Le grand portail de la cathédrale de Tournai paraît avoir été construit vers la même époque que le chœur. Treize arcades en tiers-point lancéolé, dont les impostes retombent sur des pilastres d'un faible diamètre, supportent une plate-forme bordée d'une balustrade composée de petites arcatures en ogive. Les murs du portail, sous ce portique, sont ornés de statues et couverts de figures en haut et en bas-relief représentant les traits principaux de la légende de St-Piat et de St-Éleuthère, premiers apôtres chrétiens du Tournaisis. Les figures inférieures sont aussi anciennes que le portail même, celles des zones supérieures, n'ont été sculptées qu'en 1589; elles ne sont probablement qu'une copie modernisée de celles qui existaient antérieurement, et qui furent détruites par les calvinistes dans la révolution du XVIe siècle. Au-dessus de la plate-forme du porche ou portique que nous venons de décrire, le mur antérieur de la nef de l'église offre une grande arcade simulée et ogivale, embrassant trois longues fenêtres lancéolées, surmontées de trois œils-de-bœuf [2] placés en triangle; il est couronné d'une corniche et flanqué aux angles de deux contreforts peu saillants [3].

ÉGLISE DE St-VINCENT A SOIGNIES.

L'église paroissiale et ci-devant collégiale de la petite ville de Soignie, fut bâtie par St-Vincent-Maldegaire en 650 ou 655, et rebâtie dans

[1] Entre les arcades et les fenêtres de la nef centrale du chœur, régnait jadis une très-belle galerie composée d'arcatures ogivales trilobées et géminées, reposant sur des colonnettes. M. Renard, chargé de la restauration de l'église de Notre-Dame, se propose de démasquer cette galerie, qui fut probablement bouchée à l'époque où Louis XIVe, maître de Tournai, ordonna de consolider le chœur au moyen d'énormes barres en fer qui le traversent horizontalement.

[2] Jadis c'étaient, prétend-on, des roses.

[3] On trouve une vue du portail principal de la cathédrale de Tournai, dans le *Voyage pittoresque dans le royaume des Pays-Bas*, tom. I, fig. 190.



l'état où nous la voyons aujourd'hui par St-Brunon, archevêque de Cologne, en 965 [1]. La grande nef est, comme celle de la cathédrale de Tournai, séparée de ses bas-côtés par deux rangs d'arcades superposés et à plein-cintre; dans l'une et l'autre de ce églises, les arcades supérieures forment galerie ou tribune au-dessus des collatéraux, mais tandis qu'à la cathédrale de Tournai les arcades reposent toutes sur des piliers carrés, dans l'église de Soignies, les piliers inférieurs alternent avec des colonnes cylindriques, et les arcades de la galerie supérieure ne s'appuient que sur des colonnes rondes. Les nefs de l'église de St-Vincent sont éclairées par de petites fenêtres également cintrées, et n'ont ni arcs-boutants ni contreforts. Le chœur et les transepts sont moins élevés que le reste de l'édifice, et se terminent par des murs plats. *Ceux des deux transepts sont percés de trois fenêtres à lancettes; des ouvertures semblables se remarquent dans une chapelle à droite du couloir étroit qui circule autour du chœur en guise de bas-côté.* Ce sont là les seules vestiges de style ogival qu'on rencontre dans cette église toute romane, ainsi que sa tour carrée placée en tête de la nef.

ÉGLISE DE Ste-CROIX A LIÉGE.

Parmi les nombreuses églises que renferme la ville de Liége, plusieurs sont d'architecture romane; une seule, celle de *Ste-Croix*, appartient en partie au style de la transition. Cette église fut érigée dans la seconde moitié du Xe siècle, et consacrée par le célèbre évêque Notger, le 23 octobre de l'an 979 [2]. Elle fut reconstruite postérieurement, mais la tour et l'abside, en tête des nefs, sont indubitablement de la première époque [3]. La tour, élevée au-dessus de l'abside, est de forme octogone à toit surbaissé, et percée sur chacune de ses faces de deux ouvertures cintrées et géminées, inscrites dans un cintre majeur et

[1] Ghisleberti *Chron. Hann.*, p. 15. Balderici *Chron. Camerac.*, lib. II, c. 31.

[2] Anselmi *Gesta pontif. Traject. et Leod.*, cap. 52, apud Chapeauville, tom. I, p. 204. *Chronicon episcop.*, etc. *Ibid.* in fine volum. ad ann. 979.

[3] Le revêtement extérieur, en pierres bleues, d'une partie de l'abside qui est construite en calcaire ferrugineux, paraît être néanmoins d'une date un peu postérieure.



bouché. L'abside présente un pentagone *orné d'un rang d'étroites lancettes,* en partie bouchées, surmontées d'une galerie à colonnettes réunies par des arceaux plein-cintre [1]. Le vaisseau de l'église de Ste-Croix est d'un beau style ogival secondaire, et paraît dater du XIVe siècle. On y observe une particularité assez remarquable, c'est que la voûte des collatéraux est beaucoup plus élevée que celle de la grande nef, dont ils sont séparés par des colonnes cylindriques fort élancées et très-légères. Les extrémités des transepts offrent deux grandes fenêtres dont l'ogive est ornée d'une belle rose. De longues et élégantes lancettes, à vitraux peints, éclairent le chœur privé de collatéraux [2].

ÉGLISE DE St-PIERRE A TOURNAI.

Tournai est la ville de la Belgique la plus riche en monuments de la transition; la plupart de ses dix églises paroissiales appartiennent à ce style. Nous ignorons la date de la construction de ces édifices, mais aucun ne paraît postérieur au XIe ou XIIe siècle, et plusieurs même pourraient remonter, au moins en partie, au Xe siècle; telle est l'église de St-Piat et telle était naguère *l'église de St-Pierre,* qui passait pour la plus ancienne église de la ville [3]; elle était tout entière d'architecture romane, mais les quatre faces intérieures de la tour offraient chacune trois arcades simulées à lancettes ogivales légèrement arrondies; l'arcade centrale dépassait en hauteur celles qui lui étaient accolées [4].

ÉGLISE DE St-PIAT A TOURNAI.

L'église de St-Piat paraît remonter à une époque fort ancienne; de grosses colonnes cylindriques, dont les chapitaux très-simples portent

[1] L'abside et la tour de Ste-Croix sont gravées dans le tom. II de l'*Histoire de l'architecture*, par Hope; ce dessin manque d'exactitude comme presque tous ceux qui, dans cet ouvrage, sont relatifs aux monuments de la Belgique.

[2] On trouve une vue de l'extérieur de l'église de Ste-Croix dans les *Délices du pays de Liége*.

[3] Cependant, suivant Cousin, elle fut détruite en l'an 954 par Foulques, évêque de Tournai et de Noyon (Cousin, *Histoire de la ville de Tournay*, tom. II, p. 26). Ainsi, si la ruine de l'église fut complète, sa reconstruction n'a pu avoir lieu que dans la seconde moitié du Xe siècle.

[4] L'état de vétusté de l'église de St-Pierre nécessita sa démolition, il y a peu d'années. M. Renard, chargé de ce travail, a levé un plan exact et dessiné les parties principales de l'édifice.



des arcades ogivales, divisent le vaisseau de l'église en trois nefs. Les fenêtres de la grande nef sont à plein-cintre. Le chœur et les bas-côtés de la nef sont d'une construction postérieure de beaucoup à celle du reste de l'édifice. La tour carrée, terminée en pyramide à quatre pans, est de style roman, mais dans les cintres de ses petites fenêtres à rangs superposés, comme aux tours de la cathédrale, on aperçoit déjà l'ogive, quoique tracée d'une manière peu sensible et pour ainsi dire accidentelle. Le portail était roman pur, mais la porte et les fenêtres ont été bouchées au XIVe ou au XVe siècle, et remplacées par une porte et une grande fenêtre ogivales.

ÉGLISE DE St-BRICE A TOURNAI.

L'église de St-Brice est un vaisseau de la même étendue à peu près que celui de l'église de St-Piat, et partagé comme ce dernier en trois nefs par des arcs en partie plein-cintre et en partie ogivaux; cette église a une haute tour carrée d'architecture ogivale.

ÉGLISE DE St-JACQUES A TOURNAI.

L'église de St-Jacques est ornée d'une tour de la transition de forme carrée, et couronnée d'une flèche en bois [1]. On y remarque des arcades simulées à plein-cintre et une grande arcade bouchée ogivale et trilobée, dont les lobes ou angles rentrants s'appuient sur des colonnettes engagées. Les arcades en ogive de la nef, qui reposent sur de grosses colonnes cylindriques, sont surmontées d'une galerie formée de colonnettes cylindriques isolées, alternant avec des colonnettes accouplées et supportant des arcatures ogivales. Au-dessus de cette galerie en règne une seconde composée d'arcades lancéolées et de pilastres carrés. Ces deux galeries circulent autour de la nef principale sans être interrompues par la croisée [2]. Le chœur, reconstruit en 1365, est de style ogival secondaire.

[1] Cette flèche a été démolie récemment.

[2] Cousin, *Histoire de Tournay,* tom. II, p. 158.



ÉGLISE DE S[t]-JEAN A TOURNAI.

Le portail de *l'église de S[t]-Jean* est percé de trois fenêtres à lancettes accouplées, surmontées d'un grand œil-de-bœuf bouché. La nef principale, séparée de ses collatéraux par des arcs en ogive et des colonnes cylindriques, est éclairée par une suite de petites fenêtres lancéolées couvertes à l'extérieur de l'église par des arcs ogivaux retombant sur des pilastres carrés. La tour appartient au style de transition.

ÉGLISE DE LA MADELEINE A TOURNAI.

Le chœur de *l'église de la Madeleine,* terminé par un mur plat, reçoit la lumière de huit fenêtres lancéolées et géminées, dont les archivoltes reposent sur des colonnettes engagées. Les fenêtres de la grande nef ont des cintres surbaissés. Les deux extrémités des transepts sont percées chacune de trois lancettes comprises sous un arc plein-cintre, et dont celle du centre est surmontée d'un œil-de-bœuf.

L'intérieur de l'église, partagé en trois nefs par des colonnes cylindriques et des arcs ogives, a été dénaturé par des restaurations modernes.

ÉGLISE DE S[t]-QUENTIN A TOURNAI.

De toutes les églises anciennes de Tournai, la plus intéressante après la cathédrale est celle de *S[t]-Quentin,* qui fait face à la grande place. Cette église et celle de Pamele à Audenaerde, que nous décrivons plus loin, méritent toute l'attention des archéologues, comme offrant le modèle le plus parfait des édifices religieux construits dans le style de transition [1]. Nous manquons de données historiques sur la date de la construction de l'église de S[t]-Quentin comme sur celle des autres églises de Tournai dont il vient d'être parlé. Nous savons

[1] L'importance de l'église de S[t]-Quentin pour l'histoire monumentale de la Belgique, ne paraît avoir été appréciée par aucun de nos artiste ou de nos écrivains, au moins n'en existe-t-il jusqu'ici aucune gravure ni description. Il en est de même de toutes les autres églises de Tournai, à l'exception de la cathédrale.



seulement qu'elle existait avant le Xe siècle, et qu'elle fut détruite avec l'église de St-Pierre par Foulques, évêque de Noyon et de Tournai, en 954. L'église actuelle semble donc devoir être postérieure à la première moitié du Xe siècle; elle ne daterait même que de la seconde moitié du siècle suivant, si, en 1054, elle partagea le sort de la ville de Tournai, qui fut alors saccagée et ruinée par l'empereur Othon III. Quoi qu'il en soit, l'église de St-Quentin, dans l'état où elle subsiste de nos jours, a la forme ordinaire de la croix latine, et est d'une étendue médiocre. Le portail, terminé en gable ou pignon triangulaire [1], est flanqué de deux tourelles qui règnent sur toute sa hauteur et se terminent pyramidalement. La porte romane, à voussures ornées de tores retombant sur des colonnettes, est surmontée de triples arcades lancéolées, dont celle au centre est plus longue que les deux arcades latérales. De chaque côté de ces dernières se trouve une niche cintrée sans aucune moulure. Ces arcades sont couronnées de trois autres arcades parfaitement semblables; leur ornementation est pareille à celle de la porte, des voussures cannelées et à boudins reposant sur des colonnettes cylindriques. L'intérieur de l'église est formé d'une seule nef qui se termine aux transepts par des arcades ogivales portées sur des colonnes rondes. Le côté gauche de la nef est percé de deux rangs de fenêtres à plein-cintre, couvertes à l'extérieur de l'église par des arcs également cintrés et fortement prononcés. Le côté droit n'a point de jours, mais de grandes arcades simulées à plein-cintre et sans nulle ornementation. Les murs plats qui forment l'extrémité des transepts sont ornés chacun d'un œil-de-bœuf encadré d'un arc en anse de panier et accoudé de droite et de gauche d'une fenêtre en ogive lancéolée dont l'archivolte vient retomber sur des colonnettes. Le chœur, terminé en abside circulaire, est soutenu par des colonnes cylindriques réunies par des arcs ogivaux. Il est éclairé par des fenêtres cintrées; ses bas-côtés le sont par d'étroites lancettes.

[1] Ce portail ou façade est la seule partie extérieure de l'église qui soit en évidence; le reste de l'édifice est caché par des habitations privées, on peut néanmoins faire le tour d'une partie de l'église au moyen d'un passage étroit qui la sépare des maisons voisines.



ABBAYE DE St-BAVON A GAND.

L'abbaye de St-Bavon à Gand, fondée par saint Amand, vers l'an 608, était jadis un des monastères les plus illustres et les plus considérables de la Belgique. L'église abbatiale qui fut réédifiée sur un plan plus vaste et plus beau en 935, ne fut achevée que longtemps après, car ce n'est qu'en 1138 qu'on jeta les fondements de sa tour principale [1]. Lorsque Charles-Quint fit bâtir la citadelle de Gand, en 1540, il ordonna la démolition d'une grande partie de l'église de St-Bavon. Les révolutionnaires du XVIe siècle achevèrent sa destruction complète, de sorte qu'à l'exception de la porte qui communiquait du cloître à l'église, il ne subsiste plus de vestiges de cette dernière. Autant que le grand plan (à vue d'oiseau) de la ville de Gand, dessiné en 1534 [2], permet d'en juger, elle devait appartenir, au moins partiellement, au style de transition, et présenter une croix latine avec un chœur et des transeps peu étendus. La grande tour qui précédait la nef était de forme carrée, et couronnée d'une flèche en bois bordée à sa naissance d'une balustrade aux quatre angles de laquelle s'élevaient quatre clochetons. Trois autres tours à flèche pyramidale, mais d'une moindre élévation et d'un style plus ancien, étaient posées, une au centre des transepts et les deux autres aux deux côtés du chœur. Le cloître de l'abbaye, d'architecture romane, et dont il reste encore des ruines fort curieuses, fut bâti suivant M. Van Lokeren dans la première moitié du IXe siècle (entre les années 813 et 834 [3]), nous le croyons plus récent d'un siècle au moins, car d'après les *Annales de St-Bavon*, publiées par M. le chanoine De Smet, l'abbaye de St-Bavon fut dé-

[1] *Annal. St-Bavonis apud De Smet*, CORPUS CHRONIC. FLANDR., tom. I, p. 445 et 448.

[2] Ce plan a été gravé pour la dernière édition de Van Vaernewyck (*Historie van Belgis*, tom. I). Il n'existe pas d'autre gravure qui représente l'ancienne abbaye de St-Bavon; mais M. Van Lokeren dit dans ses notes sur la chronique de Jean de Thielrode, qu'un dessin de ce monastère, fait par Arnould Van Wynendaele, mort en 1592, appartient à M. Delbecq, instituteur à Gand (*Chron. de St-Bavon*, par Jean de Thielrode, p. 161).

[3] *Chron.* de Jean de Thielrode, p. 160.



truite par les Normands en 851 et rebâtie en 937 et 946 [1]. La chapelle octogone de St-Macaire, au milieu du cloître, est aussi de style roman, quoique sa dédicace ne remonte qu'à l'année 1179 [2]. Le vaste réfectoire de l'abbaye, percé de fenêtres ogivales, ne date que du XVe siècle; il a été converti en église en 1835.

ÉGLISE DE Ste-GERTRUDE A NIVELLES.

L'église du ci-devant Chapitre de Dames Nobles à Nivelles, aujourd'hui paroisse primaire de la ville, fut reconstruite vers la fin du Xe siècle ou dans les premières années du siècle suivant, sur l'emplacement de celle fondée par sainte Gertrude en 645. La dédicace solennelle du nouveau temple, à laquelle assista l'empereur Henri IV, eut lieu en 1047 [3]. L'église de Ste-Gertrude est une vaste basilique de 320 pieds de longueur et d'architecture romane, à l'exception de la tour carrée placée en tête de la nef. Cette tour, d'une construction très-simple et même grossière, ne paraît dater que du XIVe ou du XVe siècle. Elle s'élève à une hauteur de 310 pieds de Nivelles, y compris la flèche en bois qui la couronne et qui passait pour la plus haute du Brabant avant que la foudre en eût enlevé la partie supérieure sur une longeur de 80 pieds [4]. Le chœur, vaste, mais sans collatéraux, et les trois nefs, soutenues jadis par des piliers carrés portant des arceaux plein-cintre, ont été complétement modernisés en 1754 [5]. La grandeur de ce beau vaisseau et l'élévation de ses voûtes en rendent l'aspect fort imposant. L'extérieur de l'église, percé de petites fenêtres cintrées dont les

[1] *Corpus chron. Flandr.*, tom. I, p. 443 et 444.

[2] *Ibid.*, p. 448. Le portail de l'ancien château des comtes de Flandre à Gand appartient également au style roman pur, quoique sa construction ne date que de 1181. Nous pourrions citer plusieurs autres monuments de la Belgique, élevés au XIIe et au XIIIe siècle, dans lesquels le plein-cintre règne encore sans mélange de l'ogive.

[3] *Sigeb. Gemblac. chronogr.*, ad ann. 1047.

[4] Avant ce désastre, qui eut lieu en 1804, la hauteur de la tour était de 400 pieds. La flèche, construite en 1643, à la place d'une autre flèche détruite par un ouragan en 1641, est de forme octogone et ornée de vingt lucarnes dont le gable est surmonté de pommeaux dorés.

[5] Ce fut alors que, pour mettre le chœur de niveau avec la nef, on détruisit une grande partie de la crypte dont la construction est attribuée à sainte Gertrude.



impostes s'appuient sur de simples pieds-droits, a conservé intacte sa forme primitive. Au côté gauche du chœur, on voit encore l'ancien cloître du chapitre, après celui de l'église de Notre-Dame, à Tongres, le monument de cette espèce le plus ancien de la Belgique. Il consiste en une cour carrée ou préau entouré d'une galerie à colonnes cylindriques d'un léger diamètre, supportant des arcades cintrées sur trois côtés du quadrilataire, et ogivales sur le quatrième et sur une partie du troisième côté. La construction de ce cloître paraît remonter à la même époque que l'église, à l'exception de la partie en ogive, que nous croyons de la fin du XIe ou du commencement du XIIe siècle [1].

ÉGLISE DE St-DONAT A BRUGES.

Tout ce que nous savons de l'histoire monumentale *de l'église de St-Donat,* ancienne cathédrale de Bruges, c'est que Bauduin Bras-de-Fer, premier comte de Flandre, la fit bâtir en 865 sur l'emplacement d'une petite chapelle consacrée à la vierge [2]. Les annalistes de Bruges gardent le silence le plus complet sur les changements que cette église a dû subir dans la suite. D'après Custis, le chœur d'architecture romane, qui subsistait au siècle dernier, n'était autre que l'église même élevée par Bauduin; mais les gravures qui représentent l'église de St-Donat dans la *Flandria illustrata* et dans les *Délices des Pays-Bas,* ne permettent pas de lui assigner une époque antérieure au XIe siècle [3]. Les nefs de l'église, qui paraissent n'avoir jamais été achevées, étaient d'une étendue médiocre et dans le style ogival du XIVe siècle. Les transepts d'architecture romane étaient très-courts, et la tour élevée au point de leur intersection, fort basse et couronnée d'un toit obtus et à

[1] On trouve une vue de l'extérieur de l'église de Ste-Gertrude dans le *Théâtre sacré du Brabant* par Sanderus, édit. de 1726, et un dessin du cloître dans les *Châteaux et monuments des Pays-Bas*, tom. II, n° 158. Cette mauvaise lithographie donne une idée peu exacte de ce monument.

[2] *Chron. de St-Baron.*, CORPUS CHRONIC. FLANDR., tom. I, p. 477. Custis, *Jaerboeken der stadt Brugge*, 1e deel, bl. 40.

[3] Au IXe siècle, les églises, même les plus grandes, se terminaient par une abside circulaire ou angulaire, et non par un chœur long, entouré de collatéraux et soutenu à l'extérieur par des arcs-boutants tel que l'était celui de St-Donat.



quatre pans [1]. Le plan de l'église publié par M. Rudd dans sa *collection des principaux Monuments d'architecture*, etc. *de Bruges*, donne une idée des dispositions intérieures de cet édifice, assez irrégulier et peu digne, sous tous les rapports, du titre d'église épiscopale, qu'il reçut au XVI[e] siècle [2]. Il ne reste plus aujourd'hui le moindre vestige de l'église de S[t]-Donat, démolie sous le gouvernement français, à la fin du siècle dernier, et dont une promenade décorée de la statue du célèbre peintre Van Eyck occupe l'emplacement.

ÉGLISE DE S[t]-SERVAIS A MAESTRICHT.

L'église de S[t]-Servais à Maestricht, fondée par saint Monulphe, évêque de cette ville, au VI[e] siècle, et rebâtie au IX[e] siècle et postérieurement, possède une abside circulaire et cinq tours byzantines fort remarquables [3]. L'intérieur de l'église a perdu en majeure partie son caractère primitif; les arcades de la grande nef ont encore le plein-cintre, mais les fenêtres sont de style ogival secondaire. De ce dernier style est aussi le superbe cloître, d'une conservation parfaite, qui touche à l'église [4]. Mais ce que l'église de S[t]-Servais offre de plus remarquable, et qui seul nous a engagé à parler de ce monument religieux, placé dans une ville aujourd'hui en dehors des limites de la Belgique

[1] La tour, qui s'écroula en 1316, doit avoir été plus haute. (Custis, tom. I, p. 312.)

[2] Voir *Itinéraire de l'abbé de Feller,* tom. II, p. 374.

[3] Les auteurs de l'excellent *Annuaire de la province du Limbourg*, publié par la Société des Amis des sciences, lettres et arts, établie à Maestricht, attribuent à Charlemagne la construction du chœur et du grand bâtiment surmonté de trois tours, qui précède la nef de l'église de S[t]-Servais, et prétendent que la grande nef et ses collatéraux datent de l'épiscopat même de saint Monulphe, fondateur de cette église (*Gregor. Turon. de gloria martyr.*, c. 72). Les auteurs de l'*Annuaire* se trompent; car la nef et surtout ses bas côtés sont évidemment d'une construction postérieure de beaucoup à celle des autres parties de l'église. La crypte, placée sous le chœur et détruite en grande partie en 1811, était, suivant toute probabilité, le seul reste de la première basilique érigée en honneur de saint Servais par saint Monulphe.

[4] Ce cloître est formé de trois spacieuses galeries voûtées en tiers-point et à nervures croisées, entourant un préau carré et recevant le jour par de magnifiques et nombreuses fenêtres du dessin le plus riche et le plus élégant. Il fut commencé au XV[e] siècle par Léonard Rolands, cloîtrier du chapitre, et achevé aux frais de ce dernier.

(où la question posée par l'académie nous oblige de nous renfermer), c'est le magnifique porche en style de transition, par lequel on pénètre dans le côté méridional de l'église. Comme la belle gravure qui reproduit ce porche dans le grand ouvrage de M. Goetghebuer, en donne une idée plus exacte que ne pourrait le faire la description la plus minutieuse, nous nous contenterons d'indiquer en peu de mots les dispositions générales de son plan. Le porche de St-Servais, bâti en hors d'œuvre au bas côté droit de l'église, se présente extérieurement sous la forme d'une petite chapelle (*ædicula*), d'une construction très-simple et dont une porte cintrée en anse de panier et un petit fronton triangulaire, constituent toute la décoration. L'intérieur est d'une tout autre richesse d'ornementation. Il figure un *nartex* ou vestibule d'environ trente pieds de long sur quinze de large, couvert d'une voûte ogivale à nervures croisées. Les deux parois latérales sont décorées chacune de trois arcades romanes et bouchées, dont les archivoltes reposent sur des colonnes cylindriques à chapitaux affectant l'ordre corinthien. Une corniche ornée de feuilles d'acanthe entablées, sépare ces arcades d'un second rang d'arcades semblables sous lesquelles sont placées trois statues. Ces dernières arcades sont surmontées elles-mêmes de trois statues d'anges. Le fond du porche offre une magnifique et profonde arcade en tiers-point, dont le tympan est rempli de figures en haut relief. Les voussures de l'arc, bâties en retraite, sont décorées de tores, de feuillages et de statuettes, et retombent sur des groupes de colonnettes, contre lesquelles sont posées, sur des plinthes, huit grandes statues de saints. Tel est le superbe porche de St-Servais. Nous avons vainement cherché à trouver la date de sa construction; mais le style de son architecture et celui de son ornementation et de ses sculptures byzantines, nous portent à la fixer au XIe siècle [1].

[1] « La suite des souverains assis qui ornent le creux des voussures ogives, soutenues par les colonnes accouplées qui se trouvent aux deux côtés de la porte intérieure, nous semblent représenter des dynasties entières de rois et d'empereurs, tous protecteurs de cette église; peut-être ces derniers ont-ils contribué à l'érection de ce porche, quoiqu'aucun document, que nous

ÉGLISE DE S[t]-PIERRE A YPRES.

L'*église paroissiale de S[t]-Pierre à Ypres*, élevée en 1073 par ordre de Robert-le-Frison, comte de Flandre [1], possède une tour et une porte remarquables en style de transition. La tour, de forme carrée et d'une construction grossière, est placée en avant de la nef de l'église. La porte principale, par laquelle on pénètre dans cette dernière, occupe le bas de la tour; son archivolte plein-cintre est ornée de tores qui retombent de chaque côté sur trois colonnettes, dont les chapiteaux se composent de figures fantastiques et monstrueuses. Plus haut, on voit trois fenêtres cintrées et accouplées, dont les impostes s'appuient sur des colonnettes à chapiteaux pseudo-corinthiens; elles sont surmontées de deux arcades, également plein-cintre et géminées. Les quatre faces de la tour sont percées chacune de deux ouvertures cintrées, géminées et à colonnettes encadrées dans un arc ogival simulé. Le vaisseau de l'église, rebâti au XIV[e] ou au XV[e] siècle, n'offre rien d'intéressant sous le rapport de l'architecture, qui est ogivale secondaire.

ÉGLISE DE S[t]-MARTIN A S[t]-TROND.

L'*église de S[t]-Martin à S[t]-Trond* doit dater du XI[e], peut-être même de la fin du X[e] siècle. Elle a une tour romane et un portail de la transition à porte lancéolée, surmontée de deux arcades à plein-cintre, simulées et flanquées de colonnettes. Les arcades cintrées des

sachions, n'en indique l'époque. » (*Annuaire du Limbourg*). Les auteurs de l'*Annuaire* conjecturent que la première statue, sur la gauche en entrant, pourrait bien représenter Gerberge, fille de l'empereur Othon-le-Grand, et épouse du prince Sigebert, laquelle se montra très-libérale envers l'église de S[t]-Servais, et fut peut-être la fondatrice de ce portail.

Le *Voyage pittoresque dans le royaume des Pays-Bas* contient une vue de l'extérieur de l'église de S[t]-Servais et de celle de S[t]-Jean qui l'avoisine. Cette dernière église, aujourd'hui temple protestant, est ornée d'une magnifique tour de style ogival secondaire. (*Voyage pittoresque, etc.*, tom. II, n° 89.) Cette belle tour qui, d'après le plan original, devait être couronnée d'une flèche en pierre, découpée à jour, fut construite dans la première moitié du XV[e] siècle; on y travaillait encore en 1450.

[1] Gramaye, *Brugæ*, p. 178.



nefs ont pour supports des piliers carrés. L'arc, à droite du chœur, et les fenêtres qui éclairent ce dernier, sont ogivaux; celles de la nef et de ses bas côtés, offrent toutes le plein-cintre.

ABBAYES DE TRONCHIENNES ET DE SAINT-TROND.

L'*église de l'abbaye de Tronchiennes*, près de Gand, et celle de l'*abbaye de St-Trond*, dans la province de Liége, étaient deux constructions très-importantes du XIe et du XIIe siècle, mais dont, faute de documents, nous ne pouvons donner la description architectonique; nous devons donc nous borner à rapporter ce que les chroniques de ces monastères nous apprennent sur l'époque de la construction ou de la reconstruction de ces édifices.

L'*abbaye de Tronchiennes*, fondée par saint Amand, en 606, avait été détruite par les Normands au IXe siècle, et rétablie par Bauduin-le-Chauve, comte de Flandre, en 884 [1]. En 1075, Folcard, prévôt de Tronchiennes, entreprit la reconstruction de l'église de son monastère, sur un nouveau plan plus étendu et plus beau [2]. Godezon, son successeur, continua les travaux en 1088 [3]; mais la dédicace de l'église n'eut lieu qu'en 1174. L'abbé Gilles fit bâtir un nouveau chœur en 1552, et en 1579 la commune révolutionnaire de Gand vendit l'église et tous les bâtiments claustraux, avec la clause que l'acquéreur les ferait démolir complétement dans l'espace de sept semaines; il n'en restait plus de vestiges lorsqu'au siècle suivant les religieux de Tronchiennes, qui s'étaient retirés à Gand pendant les troubles, relevèrent leur ancien monastère, qui a été converti depuis ces dernières années en noviciat des jésuites.

Suivant l'ancienne chronique de l'*abbaye de St-Trond*, écrite au XIIIe siècle par Rodolphe, abbé de ce monastère, l'église et une partie

[1] *Descriptio de origine conventus postea abbatiæ trunchinensis.* (De Smet, CORPUS CHRONIC. FLANDR., tom. I, p. 592 et 593.)

[2] *Ibid.*, p. 597.

[3] *Ibid.*, p. 599.

des bâtiments de l'abbaye furent rebâties avec la plus grande magnificence par l'abbé Adelard II, dans la seconde moitié du XIe siècle [1]; la chronique ne donne point la description de ces édifices, qu'un incendie renversa de fond en comble en 1085 [2]. Il s'était à peine écoulé un an depuis ce désastre, lorsque l'armée de Henri, évêque de Liége, réduisit en cendres toute la ville de St-Trond, le peu de bâtiments de l'abbaye que le premier incendie avait épargnés, et ceux que l'abbé Lanzon avait commencé à contruire [3]. L'abbé Thiéri, élu en 1099, entreprit la restauration des cloîtres et celle de la crypte et du chœur de l'église, qui furent consacrés en 1102. Rodolphe, son successeur et auteur de la chronique dans laquelle nous avons recueilli ces détails, continua les travaux; il acheva en grande partie l'église dont la dédicace se fit le 28 septembre 1117 [4]. Ici s'arrêtent les renseignements que la chronique de St-Trond fournit sur l'histoire monumentale de cette abbaye. Nous avons cherché inutilement dans d'autres écrits quelques documents sur les travaux de reconstruction ou de restauration, entrepris pendant le moyen âge à l'église et aux bâtiments du monastère. Ces derniers furent rebâtis en style moderne en 1752. L'église, qui avait conservé la forme ancienne, fut aussi modernisée en grande partie vers 1779. Après la suppression de l'abbaye, en 1796, l'église a été rasée jusqu'aux fondements, à l'exception de la tour carrée, d'une construction fort simple et couronnée d'une flèche en bois, refaite en 1779 [5].

[1] *Chron. abbatiæ trudon.*, lib. II, apud d'Achery, *Spicileg.*, tom. II, p. 663.

[2] *Anno tertio prælationis ejus (Lanzonis) super nostros, septimo idus Martii, combustum corruit mirificum illud et pulcherrimum opus monasterium nostrum, quod incomparabilibus in hac nostra terra columnis et tectura irrecuperabili bene consummaverat pia sollicitudo abbatis Addelardi II..... Cecidit igitur tandem, cecidit illud monasterium, cujus simile amplius nostrum non habebit cœnobium, illæque mirabiles columnæ super quibus labor, expensæ, studium, opus, pulchritudo, magnitudo referri digne vix potest, ita funditus igne resolutæ corruerunt, ut de duodecim reformari non posset una similis prædictarum.* Ibid., p. 666.

[3] *Chron. trud.,* Ibid., p. 668.

[4] *Chron. trud.*, Ibid., pp. 696 et 704.

[5] La tour qui existait dans la dernière moitié du XIe siècle, était remarquable par son élévation et la solidité de sa construction. *Ibid.*, p. 668.

ÉGLISE PAROISSIALE DE NOTRE-DAME A BRUGES.

La tradition attribue l'origine de l'*église de Notre-Dame,* à Bruges, à une petite chapelle fondée par saint Boniface, vers l'an 745 [1]. En 1091, cette chapelle fut érigée en collégiale, et c'est alors, ou peu d'années après, que l'on jeta les fondements d'une église plus vaste, dont le chœur fut achevé par ordre de Charles-le-Bon, comte de Flandre, en 1119 [2]. Cette église, ou du moins les nefs, fut reconstruite de nouveau, telle qu'elle existe encore en grande partie, dans l'année 1180, par Gertrude, veuve de Rodolphe, seigneur de Gruthuse, châtelain et vicomte de Bruges, et par Jean de Gruthuse, son fils. La dédicace de ce temple eut lieu en 1185 [3].

L'église de Notre-Dame de Bruges, longue d'environ trois cents pieds, est divisée en quatre nefs, par quatre rangs de colonnes, composées de longues et minces colonnettes cylindriques à chapiteaux pseudo-corinthiens, réunies en faisceau [4]. Dans le chœur, les colonnes en faisceaux alternent avec de grosses colonnes rondes. Le *triforium*, qui règne au-dessus des arcades en tiers-point, tant de la nef principale que du chœur, est formé d'arcades à cintres surbaissés, retombant sur des pilastres carrés. L'extérieur de l'église n'offre de remarquable qu'un joli portail de style ogival secondaire, placé au transept gauche, et une haute tour posée en tête des nefs. La partie carrée de cette tour, commencée en 1230 et achevée en 1297, appartient au style de transition. Sa lourde flèche massive, et construite en briques, comme le reste de l'église, ne fut élevée qu'en 1522. Les qua-

[1] Delpierre, *Guide dans Bruges*, 2e édit., p. 66.

[2] Custis, *Jaerbock. van Brugge*, 1ste deel, bl. 118.

[3] Beaucourt de Noortvelde, *Description de l'église de Notre-Dame à Bruges,* p. 18. De Reiffenberg, *Essai sur la statistique ancienne de la Belgique,* 2e partie, p. 118.

[4] Au second collatéral gauche, on remarque plusieurs arcades en fer à cheval et des demi-colonnes cylindriques à chapiteaux ornés de volutes en crochets. Le second collatéral droit est formé de colonnes semblables et d'arcades en ogive lancéolée. Ces constructions, plus anciennes que les autres parties de l'église, sont, suivant toute probabilité, un reste de l'église rebâtie vers la fin du XIe ou au commencement du XIIe siècle.

tre clochetons qui flanquaient la base de cette flèche furent démolis en 1760. L'élévation totale de la tour était de 432 ou 442 pieds (de Bruges); mais dans les dernières années, on a tronqué le sommet de la flèche [1].

ÉGLISE DE St-SAUVEUR A BRUGES.

On donne pour fondateur à l'*église de St-Sauveur,* cathédrale actuelle de Bruges, saint Éloi, évêque de Noyon, vers l'année 652. Réduite en cendres au commencement du XIIe siècle, l'église de St-Sauveur fut rebâtie immédiatement après et consacrée le 27 avril 1127. Un second incendie ravagea cette église le 13 avril 1358 [2]; mais les dommages causés par ce désastre paraissent s'être bornés à la destruction des voûtes et des matières combustibles de l'édifice, l'église existante de nos jours, de style roman et ogival, étant évidemment d'une époque antérieure au XIVe siècle, à l'exception des chapelles qui entourent le chœur et de quelques autres parties qui sont d'une date beaucoup plus récente.

L'église de St-Sauveur, construite tout entière de briques, offre un grand et beau vaisseau en croix latine, mais dont les triples nefs ne sont pas proportionnées à l'étendue considérable du chœur. La grande nef et le chœur sont séparés de leurs collatéraux par des piliers autour desquels se groupent en faisceaux de demi-colonnes cylindriques. De longues arcades lancéolées et trilobées, dont les archivoltes reposent sur des pilastres carrés dans la nef, et sur des colonnettes cylindriques dans le chœur, composent la galerie ou *triforium.* Les chapelles de style ogival flamboyant qui entourent le chœur paraissent une addition faite vers la fin du XVe ou au commencement du XVIe siècle. Les voûtes, tant du chœur que des nefs, sont ogivales et à nervures croisées. Des arcs-boutants soutiennent, à l'extérieur de

[1] Vues de l'église de Notre-Dame à Bruges dans la *Flandria illustrata,* tom. 2, et en tête de la *Description de l'église de Notre-Dame*, par Beaucourt de Noortvelde.

[2] Gramaye, *Brugæ.* Delpierre, *Guide dans Bruges*, p. 42. Sanderus, *Flandria illustr.*, tom. 2, p. 87.



l'église, la grande nef dont les hauts combles sont bordés d'une corniche, portée par une suite de petites arcatures feintes, en partie plein-cintre et en partie ogivales, appuyées sur des modillons. En tête de l'église s'élève une tour carrée, de hauteur médiocre et de style roman. Les deux portes du temple, aux extrémités des transepts, sont couvertes d'un arc également plein-cintre à voussures ornées de tores. Deux arcades bouchées, lancéolées et géminées, sont inscrites dans le tympan de l'arc qui couvre la porte du transept septentrional. On remarque encore les deux grandes et belles fenêtres en ogive secondaire et d'un dessin particulier, qui sont percées dans les transepts au-dessus de ces portes. Les autres parties extérieures de l'église ne donnent lieu à aucune observation [1].

ÉGLISE DE L'ABBAYE D'AFFLIGHEM.

La vaste et belle *église de l'abbaye d'Afflighem,* près d'Alost, avait été bâtie entre les années 1122 et 1144 [2]. D'après la gravure qui représente cette abbaye, dans la *Brabantia sacra* de Sanderus, le portail, flanqué de deux tours carrées, appartenait au style de transition, les nefs et les transepts à celui de l'ogive à lancettes. A l'extérieur de l'église, des contreforts très-peu saillants séparaient chaque fenêtre de la nef et de ses bas côtés. La corniche qui régnait au-dessus de ces derniers et autour des transepts, ainsi que celles qui ornaient les tours à la façade, reposaient sur des dents de scie. Le chœur, qui égalait presqu'en étendue la partie antérieure de l'église, avait été bâti en 1204, et paraissait d'un style plus moderne. L'intérieur de l'église fut complétement modernisé en 1762, par l'architecte Dewez, qui donna aussi le plan des bâtiments de l'abbaye, reconstruits en 1770 avec une magnificence vraiment royale. Ceux qui existaient anté-

[1] Gravure représentant l'église de St-Sauveur dans la *Flandria illustrata*, par Sanderus, tom. 2, p. 82. Vue de l'intérieur de l'église dans les *Plans, coupes, etc, des monuments de Bruges*, par M. Rudd.

[2] *Abbas Franco locum multis decoravit ædificiis et singulariter basilica insigni ac magnifico opere.* (Continuatio chron. Afflig. apud d'Achery, *Spicileg.*, tom. 2.)



rieurement dataient en partie du XII[e] et en partie du XIII[e] siècle [1]. Depuis la suppression des ordres monastiques, en 1796, l'abbaye d'Afflighem a été presque entièrement rasée par l'avide spéculateur qui en avait fait l'acquisition.

ÉGLISES DE S[t]-NICOLAS ET DE S[t]-JACQUES A GAND.

Les *églises paroissiales de S[t]-Nicolas et de S[t]-Jacques*, à Gand, fondées, la première en 1040, et la seconde vers l'an 1100, devinrent toutes deux la proie des flammes en 1120 et furent reconstruites peu de temps après sur un plan beaucoup plus vaste; on les compte aujourd'hui parmi les églises les plus belles et les plus remarquables de cette seconde ville de la Belgique [2].

L'église de S[t]-Nicolas, telle qu'elle fut réédifiée au XII[e] siècle, était construite en style de transition; il lui reste encore de cette époque le portail principal et les murs de la grande nef. Le portail est percé d'une grande porte à plein-cintre et à voussures ornées de tores, surmontée d'une longue fenêtre ogivale, et se termine par un gable triangulaire. Ses angles sont dissimulés par deux tourelles rondes, ornées de plusieurs rangs superposés de petites arcades retombant sur des colonnettes, et dont les unes sont en plein-cintre et les autres en ogive trilobée. La grande nef était éclairée jadis par une suite d'étroites fenêtres romanes qui sont aujourd'hui bouchées. Les portails latéraux aux deux transepts sont bâtis à peu près sur le même plan que le portail principal, mais de style ogival. Les autres parties de l'église ont été refaites la plupart en 1427, par deux architectes gantois, Liévin Boene et Jean Colins [3]. L'intérieur de l'église de S[t]-Nicolas présente un vaisseau assez vaste, partagé en trois nefs par deux rangs de colonnes en faisceau. Les arcades du chœur reposent sur des

[1] Vue de l'abbaye d'Afflighem dans la première édition de la *Brabantia sacra*, par Sanderus.

[2] Gand possède encore de nos jours plus de quarante églises et chapelles; c'est une des villes de la Belgique où le vandalisme révolutionnaire a exercé le moins de ravages.

[3] Diericx, *Mémoires sur la ville de Gand*, tom. 1, chap. IV. Steyaert, *Beschryv. der stad Gend*, bl. 86.



colonnes cylindriques. La tour, qui s'élève à l'intersection du chœur et des transepts, fut bâtie en 1406 sur les plans de l'architecte Thierri de Steenhoukefelde [1]. Elle est de forme carrée, flanquée aux angles de longues et minces tourelles rondes, et percée sur chacune de ses quatre faces de quatre fenêtres ogivales, géminées et superposées. Cette tour, couverte aujourd'hui d'un toit pyramidal à quatre pans, était autrefois couronnée d'une haute flèche en bois [2].

L'église de St-Jacques appartenait primitivement, comme celle de St-Nicolas, au style de transition; mais à l'exception de la tour et de quelques restes du portail, l'extérieur de cet édifice a perdu totalement sa forme première. Aux angles du portail, on remarque encore deux tourelles romanes, dont l'une est couverte d'un toit à quatre pans, et l'autre d'une petite flèche pyramidale, bordée de crochets. La tour de l'église, posée au point d'intersection des transepts, est de forme octogone, percée de deux rangs de fenêtres lancéolées, à ogives arrondies et couronnée d'une haute flèche en bois. L'intérieur de l'église de St-Jacques, qui n'a pas été moins en but aux mutilations des architectes restaurateurs du XVIIe siècle, est vaste et partagé en quatre nefs, par quatre rangs de colonnes cylindriques, dont celles de la nef centrale sont courtes et d'un diamètre considérable; celles qui supportent les arcades des collatéraux ont plus de légèreté, et paraissent d'une construction plus récente. Le chœur est évidemment la partie la plus moderne de l'église, et ne paraît pas antérieur à la fin du XVe siècle. Ses voûtes sont plus exhaussées que celles des nefs, et au-dessus de ses arcades en ogive règne une galerie, composée de trèfles encadrés et à lobes arrondis [3].

[1] De Reiffenberg, *Essai sur la statistique ancienne de la Belgique*, 2e partie, p. 116.

[2] Voir la gravure qui représente l'église de St-Nicolas dans la *Flandria illustrata*, et les dessins qui la figurent telle qu'elle existe aujourd'hui dans le *Voyage pittoresque dans le royaume des Pays-Bas*, tom. II, n° 83, et le *Guide de la ville de Gand*, par M. Voisin. On a aussi une belle gravure de cette église par M. Goetghebuer.

[3] Vue de l'église de St-Jacques, dans la *Flandria illustrata* de Sanderus.

ÉGLISE DE NOTRE-DAME DE LA CHAPELLE A BRUXELLES.

Vers l'année 1130, Godefroid-le-Barbu, duc de Brabant, fit élever hors de l'enceinte de Bruxelles une chapelle qu'il dédia à la Vierge [1], et dont en 1134, il conféra le patronage à l'abbaye du St-Sépulcre, à Cambrai [2]. Cette chapelle ayant été érigée en paroisse en 1210, sous la dénomination de *Notre-Dame de la Chapelle*, on en construisit, dans la suite, la partie antérieure sur une plus vaste échelle. Le chœur et les transepts continuèrent à subsister dans leur ancienne forme, et sont encore aujourd'hui au nombre des rares édifices en style de transition qu'on trouve dans les villes du Brabant. Les transepts ornés d'arcades simulées et à plein-cintre, et d'une corniche posant sur de petites arcades en demi-relief, ne présentent d'autres traces du style ogival que la porte, d'une construction toute récente, et les deux fenêtres ajoutées probablement lorsqu'on rebâtit les nefs de l'église. Le chœur, qui se termine en abside pentagone, a des fenêtres plein-cintre dont les voussures ornées de tores reposent sur des colonnettes engagées; deux de ces fenêtres, aujourd'hui bouchées, embrassent deux lancettes géminées; il est probable que des lancettes semblables, surmontées d'une rosace pareille à celle qui existe aussi dans une des fenêtres bouchées, étaient inscrites dans toutes les fenêtres du chœur. La corniche, qui règne le long du toit de ce dernier, est ornée de feuilles entablées et de modillons à têtes grimaçantes. Cette corniche est coupée, de distance en distance, par des gargouilles en pierre. L'intérieur du chœur est peu étendu et sans collatéraux; les retombées de sa voûte ogivale et à nervures croisées s'appuient sur des colonnettes à chapiteaux pseudo-corinthiens, placées entre les fenêtres. Les belles nefs de l'église, de style ogival, furent reconstruites entre les années 1421 et 1483. Elles sont formées de deux rangs de colonnes cylindriques à chapiteaux ornés de feuilles de chou frisée et éclairées par de grandes et belles fenêtres rayonnantes et

[1] Dans les anciens titres, cette chapelle porte le nom de *Capella beatæ Mariæ Virginis extra muros*.

[2] *Miræi diplom.*, lib. I, chap. 54; Vangestel, *Descript. episcop. Mechl.*, tom. I, p. 26.



flamboyantes, toutes d'un dessin différent. Au-dessous de celles qui éclairent la nef principale, sont des galeries en forme de balustrade et ornées de découpures flamboyantes. Les tympans des gables, qui couronnent extérieurement les chapelles des bas côtés, offrent de triples arcades simulées et lancéolées, dont celle du centre est plus élevée que les lancettes latérales. La façade principale de l'église présente une porte en ogive dont l'archivolte est garnie d'une guirlande de feuillages, surmontée d'une vaste fenêtre bouchée et subdivisée par des meneaux flamboyants. Deux autres fenêtres moins grandes flanquent la porte de droite et de gauche. La haute tour carrée, qui surgit au centre de ce portail, est restée inachevée.

ÉGLISE DE St-JEAN AU MARAIS, A BRUXELLES.

La ville de Bruxelles possède une autre église de la transition, l'*ancienne église de St-Jean au Marais*, dépendante de l'hôpital de ce nom, et convertie en salle d'infirmerie depuis la fin du siècle dernier. Cette église fut consacrée en 1131, par le pape Innocent II, obligé de quitter l'Italie pendant le schisme de l'anti-pape Pierre-Léon, dit Anaclet II [1]. L'église de St-Jean, bâtie en croix latine n'avait qu'une seule nef d'une longueur peu considérable; elle était d'une construction fort simple et éclairée de chaque côté par un rang de petites fenêtres cintrées. Le chœur et la croisée ont des ouvertures ogivales. L'intérieur de l'église et la façade jusqu'au-dessous du gable, dont le tympan est orné de quelques arcades plein-cintre simulées, ont été modernisées dans le goût de la fin du XVIIe siècle. Au point de réunion de la nef et du chœur s'élève une tour carrée, d'une hauteur médiocre et percée d'étroites lancettes géminées. A la place de la flèche moderne qui la couronne, devait se trouver primitivement un toit surbaissé et à quatre pans.

BEFFROI DE GAND.

Une des prérogatives des villes qui jouissaient des droits de com-

[1] L'abbé Mann, *Histoire de Bruxelles*, tom. I, p. 21.

mune, au moyen âge, était de pouvoir ériger une tour, appelée beffroi, et d'y suspendre un bourdon ou tocsin, qu'on sonnait en cas d'incendie ou pour appeler les bourgeois aux armes, lorsque la commune était menacée de quelque danger [1]. Dans le principe, la plupart de ces tours n'étaient construites qu'en bois; les premiers beffrois de la Belgique, qui, à notre connaissance, ont été bâtis en pierres, sont ceux de Gand et de Tournai [2]; ce sont en même temps les plus anciens de nos édifices publics connus, d'une destination profane et de style ogival, qui méritent une mention particulière.

La première pierre du beffroi de Gand fut posée le 28 avril 1183, par Siger, châtelain de cette ville. Les travaux, souvent interrompus, ne furent terminés qu'en 1333 ou plutôt en 1339. Ce monument, plus remarquable par son antiquité et par les souvenirs historiques qui s'y rattachent que par la beauté de son architecture, est une tour carrée, haute et étroite, construite en pierres de taille et dont trois des quatre faces offrent chacune dix fenêtres à lancettes, divisées en cinq rangs ou étages, superposés les uns aux autres; quatre de ces fenêtres embrassent chacune deux lancettes plus étroites, séparées par des meneaux en guise de colonnettes et supportant une petite rose à quatrefeuilles. Les autres fenêtres forment des lancettes simples et sont bouchées la plupart. Du reste, le beffroi de Gand, dans son état actuel, n'est élevé qu'aux deux tiers de la hauteur qu'il devait avoir, suivant le plan déposé aux archives de la ville [3]. D'après ce plan, la

[1] On lisait jadis sur le bourdon du beffroi de Gand, nommé Roland, et qui fut fondu en 1314, le distique suivant :

Mynen naem is Roelant, als ick clippe dan is 't brandt,
Als ick luyde, dan is 't storm in Vlaenderlandt.

[2] Toutes les villes de commune n'ont pas possédé de beffroi; mais alors la tour de l'église principale, ou celle de l'hôtel de ville, en tenait lieu ; c'est sans doute pour ce motif que la tour de l'église de Notre-Dame à Anvers, celle de l'église de St-Pierre à Louvain, et plusieurs autres, ont été construites en partie aux frais des villes auxquelles elles servaient de beffroi.

[3] Ce plan qui paraît avoir été confectionné au XIVme siècle, lorsque le beffroi était déjà depuis longtemps en construction, est gravé dans le *Recueil d'antiquités gauloises*, par le chanoine De Bast. Une gravure, représentant le beffroi tel qu'il existe et tel qu'il devait être construit, accompagne l'excellente notice que M. Van Lokeren a consacrée à ce monument, dans le *Messager des sciences historiques de la Belgique*, année 1839.



partie du beffroi restée inachevée et à laquelle on substitua la mesquine et informe construction en bois dont on a démoli récemment la toiture, aurait différé du reste de la tour par la richesse de son ornementation. « Si ce plan, dit M. Van Lokeren, eût été exécuté dans son entier, le beffroi de Gand aurait offert, par l'ensemble et l'élégance de ses proportions, un des édifices de ce genre le plus remarquable de l'Europe; ses sveltes clochetons, entourés de légères galeries découpées à jour, lui auraient donné un aspect tout à fait aérien. La grande fenêtre trilobée est d'une richesse de composition peu commune, et les animaux fantastiques, qui devaient orner ses côtés [1], auraient concouru à en augmenter la légèreté [2]. »

BEFFROI DE TOURNAI.

Nous ignorons la date précise de la construction du *beffroi de Tournai*, date qui n'est indiquée par aucun des historiens de cette ville ni par quelque autre écrivain. Meyer, en parlant de ce monument, se contente de dire qu'il fut brûlé en 1491, à quoi Poutrain ajoute qu'il fut reconstruit immédiatement après sur ses anciens fondements et sur le plan primitif, « avec la différence, dit-il, que la partie supérieure, qui était une plate-forme couverte de plomb, portant un pavillon à l'un des coins pour le guet, fut surhaussée d'un clocher dont la girouette est un dragon ailé de six pieds de diamètre [3]. » Toutefois le but dans lequel le beffroi de Tournai fut érigé ne peut faire remonter sa construction à une époque antérieure à la fin du XIIe siècle. En effet, ce fut en 1187 que la ville obtint de Philippe-Auguste une charte de commune, et par les articles 39 et 40 de cette charte, le roi accorde aux bourgeois de Tournai le droit d'ériger un beffroi [4]; preuve évidente qu'il n'en existait pas auparavant. C'est

[1] M. Van Lokeren entend par là les gargouilles qui figurent sur le plan du beffroi et ornent la toiture de cet édifice.

[2] *Messager des sciences historiques de la Belgique*, 3e série, tom. I, p. 236.

[3] Poutrain, *Histoire de la ville de Tournai*, p. 86 et 265.

[4] *Præterea eisdem hominibus tornacensibus concessimus ut campanam habeant in civitate in loco idoneo ad pulsandum ad voluntatem eorum pro negotiis villæ.*

donc à la fin du XIIe ou au commencement du XIIIe siècle, que nous devons fixer la construction de ce monument, ce en quoi s'accorde parfaitement le style de son architecture. Le beffroi de Tournai offre comme celui de Gand, une haute tour carrée, flanquée aux angles de quatre contreforts circulaires. Le côté extérieur, qui fait face à la grand'place de la ville, est percé d'une porte ogivale, surmontée de deux lancettes géminées, au-dessus desquelles s'élève une troisième fenêtre ogivale, mais plus large, dont le sommet se perd sous un grand arc également en ogive qui embrasse toute la largeur de la tour, et dont les courbes posent sur les deux contre-forts qui s'appuient contre les angles du beffroi. Cet arc paraît être une addition faite au bâtiment primitif après l'incendie de 1391.

Les beffrois ne sont pas les seuls monuments dont la construction est due à l'établissement des communes; nos villes sont également redevables à cette célèbre institution politique de leurs hôtels municipaux et de leurs halles. Les plus anciens de ces édifices qui existent encore de nos jours sont l'*ancien hôtel de ville d'Alost* et la halle, aujourd'hui l'*hôtel de ville d'Ypres*.

ANCIEN HÔTEL DE VILLE D'ALOST.

Le millésime de 1200, inscrit sur la tour de l'*ancien hôtel de ville d'Alost* [1], n'est pas la date de la construction de cette tour, qui ne fut bâtie qu'en 1487, mais pourrait être celle du corps du bâtiment, et particulièrement de ses faces latérales et postérieures. L'ancien hôtel de ville d'Alost présente un bâtiment carré, d'une étendue médiocre et parfaitement isolé. Le côté latéral droit est orné de deux rangs de fenêtres bouchées, formant des lancettes trilobées; leurs impostes reposaient jadis sur des colonnettes dont il n'existe plus que quelques chapiteaux. Les côtés gauche et postérieur sont éclairés par des fenê-

[1] Ce bâtiment est aujourd'hui sans destination, mais dans un bon état de conservation. Le nouvel hôtel de ville, à peu de distance de l'ancien, a une très-belle façade, construite, il y a peu d'années, sur les dessins de M. Roeland.



tres carrées, divisées en croix par des meneaux. La façade principale, d'une construction fort simple, est couronnée d'une charmante balustrade composée d'arcatures ogivales, surmontées de créneaux. A droite de la façade est un avant-corps en hors d'œuvre, terminé en terrasse bordée d'un balcon ou tribune, où se faisaient autrefois les publications de la loi. Ce pavillon, construit probablement au commencement du XVI[e] siècle, est richement ornementé en style flamboyant. La tour, placée à l'angle opposé de la façade, est de forme carrée, et se termine en plate-forme, entourée d'une balustrade composée de quatrefeuilles encadrées alternant avec des trèfles. Au-dessus de cette plate-forme s'élève une jolie tourelle octogone, percée de huit ouvertures ogivales. A la face intérieure de la tour, on voit deux niches flanquées de pinacles, et dont les archivoltes sont ornées de crochets et d'un panache. Elles contiennent deux statues de guerriers, dans le costume du XV[e] siècle. Au-dessous de ces niches, on lit la devise *nec spe nec metu,* et le millésime de 1200.

HALLE OU HÔTEL DE VILLE D'YPRES.

La première pierre de la halle, aujourd'hui *hôtel de ville d'Ypres,* fut posée le 1[er] mars 1201 (nouveau style), par Bauduin de Constantinople, comte de Flandre; par la comtesse de Champagne, son épouse; et par Erlebalde ou Herlibalde, grand bailli d'Ypres. Sa construction dura plus d'un siècle et ne fut terminée qu'en 1304 [1]. Par son étendue, sa régularité, son isolement et la beauté de ses proportions, ce superbe monument de style ogival primaire, témoin irrécusable de l'immense prospérité dont la commune d'Ypres jouit au XIII[e] et au XIV[e] siècle, produit l'effet le plus noble et le plus impo-

[1] Suivant M. Lambin, le beffroi qui s'élève au centre de la façade est la partie la plus ancienne de la halle. L'aile gauche du bâtiment, connue sous la dénomination de vieille halle, aurait été achevée en 1230; l'aile droite, appelée la nouvelle halle, fut commencée en 1285, et terminée en 1304. Le côté droit de la façade postérieure, dit la conciergerie, n'a été bâti qu'en 1342. (Lambin, *Mémoire sur la halle aux draps d'Ypres,* dans les MÉMOIRES DE LA SOCIÉTÉ DES ANTIQUAIRES DE MORINIE, tom. I.)



sant. Il a la forme d'un trapèze irrégulier de 133 mètres 10 centimètres ou 484 pieds, ancienne mesure d'Ypres, dans sa plus grande longueur. La façade principale, qui borde la grand'place de la ville, se compose d'un rez-de-chaussée, offrant autrefois une galerie couverte, soutenue par des colonnes [1], et de deux étages percés de deux rangs de fenêtres, modèles d'élégance et remarquables par la pureté de leurs profils. Elles sont formées d'une ogive maîtresse, renfermant deux lancettes séparées par une colonnette, et surmontées d'une petite rose en quatrefeuille. Aux fenêtres du second étage, ces quatrefeuilles alternent avec des trèfles. Des créneaux, soutenus par des consoles sur lesquelles étaient sculptées des têtes d'enfants avant la dernière restauration de la halle en 1822, règnent le long du toit et sont terminés par deux tourelles octogones, ornées de crochets et placées en encorbellement aux angles de la façade. Entre les fenêtres du premier étage, on posa, en 1513, des deux côtés du perron à doubles rampes par lequel on monte à l'hôtel de ville [2], douze statues en pierre et de grandeur naturelle, des comtes et comtesses de Flandre qui avaient régné pendant les deux siècles précédents. Ces statues furent renversées et détruites lorsque le général français O' Morean s'empara de la ville d'Ypres, le 13 décembre 1792. Le beffroi, ou tour carrée qui occupe le milieu de la façade, est percé de trois étages de fenêtres pareilles à celles de cette dernière, et surmonté d'un toit pyramidal à quatre pans obtus et d'une tourelle portant un dragon en bronze. Les quatre angles de la tour sont flanqués de quatre tourelles de même forme que celles qui décorent la façade. L'arête du toit est orné d'un feston à feuilles de trèfles en moellon. L'ordonnance qui règne au côté gauche, et à une partie de la face postérieure de la halle, est conforme à celle de la façade antérieure; il en est de même des bâtiments qui entourent la cour intérieure de l'édifice. Le bâ-

[1] « Les pièces au rez-de-chaussée étaient jadis ouvertes et percées d'arcades, formées par les cintres des voûtes; cette ouverture devait faire un beau coup d'œil, attendu que toute la halle paraissait reposer sur des colonnes. » (Lambin, *Mémoire sur la halle*, p. 79).

[2] Ce perron, placé au centre de la façade, est moderne et a été reconstruit en 1822.

timent en style moderne, qui est adossé au petit côté droit de la halle, n'a été construit qu'au XVIIe siècle. L'intérieur de l'hôtel de ville d'Ypres ne contient de remarquable qu'une salle immense, bâtie en équerre et dont le côté le plus long a 50 mètres d'étendue, et le côté opposé 30 mètres [1].

ABBAYE DE VILLERS.

Les premiers bâtiments de ce célèbre monastère, fondé par saint Bernard, en 1147, au centre d'une épaisse forêt [2], à trois quarts de lieue de Genappe, ne présentaient que de pauvres chaumières construites en terre, à l'exception d'un oratoire en pierre, élevé, dit-on, par le saint fondateur lui-même. Ce ne fut qu'en 1197 que l'abbé Charles entreprit de remplacer ces informes constructions par des bâtisses plus solides [3]. Nous n'avons trouvé indiquée nulle part l'époque à laquelle furent jetés les fondements de l'église; mais à en juger par le style de son architecture, cette église doit avoir été commencée dans les dernières années du XIIe siècle ou au commencement du siècle suivant. Sa consécration eut lieu sous Arnould de Ghistelles, qui remplit la dignité abbatiale entre les année 1271 et 1276. Son successeur, l'abbé Jean, bâtit le nouveau chœur des religieux et la

[1] Les gravures qui représentent l'hôtel de ville d'Ypres sont assez nombreuses; la plus belle est celle qui fait partie de l'ouvrage de M. Goetghebuer (*Monuments des Pays-Bas*). On trouve aussi des vues de cet édifice dans la *Flandria illustrata*, dans les *Délices des Pays-Bas* et dans le *Voyage* de Paquet Syphorien.

La partie inférieure de la façade de la boucherie d'Ypres est construite dans le même style que l'hôtel de ville auquel ce bâtiment fait face. L'étage supérieur, bâti en briques, est de style ogival tertiaire.

On remarque aussi dans la rue dite *Zuyd-Straet*, deux antiques maisons avec façades construites en grès, de style ogival primaire et d'une ornementation plus riche encore que l'hôtel de ville. D'après une vieille tradition ces maisons, dont la construction remonte au moins au XIIIe siècle, fûrent bâties par les Templiers. Quoi qu'il en soit, ce sont là probablement les plus anciennes habitations privées d'architecture ogivale qui existent aujourd'hui en Belgique. (Voir l'article de M. Lambin intit. : *Les Templiers d'Ypres*, MESSAGER DES SCIENCES ET DES ARTS, 2e série tom. II, p. 197.)

[2] Le bois où était bâtie l'abbaye de Villers s'étendait alors jusqu'aux portes de Nivelles. (*Hist. monast. Villar.*, lib. I, cap. I, apud Martene et Durand, *Thesaur. Anecdot.*)

[3] *Ibid.*, cap. III.



nouvelle porte du monastère. La construction d'un nouveau dortoir, de l'infirmerie et la reconstruction des cloîtres sont attribuées à l'abbé Robert vers l'an 1287. Dans la première moitié du XVIIIe siècle, l'abbé Jacques Hache agrandit et embellit considérablement son monastère par la construction d'une nouvelle abbatiale, du quartier des étrangers et de plusieurs autres édifices. Vendue à vil prix à l'époque de la suppression de tous les ordres religieux, l'abbaye de Villers fut complétement dévastée et ruinée par le nouvel acquéreur. Les vastes débris de cette splendide demeure monacale offrent aujourd'hui l'aspect le plus imposant et le plus pittoresque, auquel ajoute encore l'agreste solitude dans laquelle ils sont placés.

Quatre constructions du moyen âge sont remarquables parmi les ruines de l'abbaye de Villers, le bâtiment de l'ancienne brasserie, l'église, le grand réfectoire et le cloître.

L'ancienne brasserie, probablement le plus vieux de tous les édifices du monastère encore existants, ne paraît pas d'une date postérieure à la fin du XIIe siècle. Ce bâtiment, construit en style roman, présente un carré long, divisé intérieurement en deux nefs par un rang de grosses colonnes cylindriques, à chapiteaux très-simples sur lesquels reposent les retombées des voûtes à plein-cintre. Les faces latérales de l'édifice sont percées chacune de deux rangs de fenêtres cintrées et superposées. La façade, qui se termine en pignon, a une porte et plusieurs rangs de fenêtres également à plein-cintre [1].

L'église est un monument fort remarquable, moins par la beauté et l'élégance de son architecture, que comme modèle et véritable type du style ogival primaire ou à lancettes. Elle forme une croix latine, longue d'environ 250 pieds (et non de 400 pieds, comme l'ont avancé Gramaye, Sanderus et d'autres auteurs). Les trois nefs sont soutenues par des colonnes cylindriques, à bases rondes et couronnées de chapiteaux qui présentent de longs tambours unis, évasés à leur sommet et sans feuillages. Le triforium est remplacé par une suite de

[1] *Inter alia spectabile opus columnis fultum et vetustatem referens, coctioni cerevisiariæ deputatum.* (Gramaye, *Genappia*, p. 25.)



lancettes bouchées, géminées, et dont les archivoltes s'appuient sur des colonnettes engagées. Comme à toutes les églises de style ogival primaire, les bas-côtés n'étaient point bordés de chapelles primitivement, mais au XIVe ou au XVe siècle, on ajouta au collatéral gauche un rang de chapelles qui ont très-peu de profondeur. Les transepts, de la même largeur que la partie antérieure de l'église, sont également partagés en trois nefs par des colonnes cylindriques. Le mur plat, qui termine l'extrémité de chaque transept, est percé au transept méridional d'une grande fenêtre ogivale, embrassant six œils-de-bœuf, ou roses sans meneaux, placés sur trois rangs superposés [1], et au transept opposé d'une fenêtre semblable, surmontant deux longues lancettes géminées. Le chœur, sans collatéraux, est éclairé par des lancettes simples et par des lancettes inscrivant chacune quatre œils-de-bœuf. Une suite d'étroites fenêtres lancéolées règne aussi le long de la nef principale et aux côtés latéraux des transepts. Les murs extérieurs de l'église sont renforcés par des arcs-boutants très-lourds. La corniche, qui bordait le toit repose sur des dents de scie. Le portail, avant sa reconstruction au siècle dernier, appartenait au style de transition, et était aussi pauvre d'ornementation que le reste de l'église [2]. Il n'existe plus de vestiges du clocher octogone en bois qui s'élevait à l'intersection des quatre bras de la croix. La toiture de l'église et sa charpente ont été aussi enlevées, ce qui a entraîné la chute d'une partie de la voûte de la grande nef, du chœur et des transepts. A l'exception du beau portail moderne dont on a arraché le revêtement en pierres bleues, le reste de l'église, grâce à la solidité de sa construction, est dans un état de conservation assez parfaite, et pourra braver encore longtemps les intempéries de l'air, malgré l'abandon complet auquel ce monument religieux est aujourd'hui condamné.

Le grand réfectoire a la forme d'un trapèze d'une étendue assez

[1] Il n'existe en Belgique, à ce que nous sachions, des fenêtres de cette espèce qu'aux seules églises des abbayes de Villers et de Floreffe.

[2] Voir la gravure qui représente l'abbaye de Villers dans la première édition de la *Brabantia sacra* de Sanderus.

considérable, percé sur trois de ses faces de longues lancettes géminées, surmontées d'un œil-de-bœuf, le tout compris dans un arc plein-cintre. La voûte ogivale et à nervures croisées, a totalement disparu. La construction de ce bâtiment paraît remonter à la dernière moitié du XIIIe siècle [1].

Le cloître, dont il subsiste encore des restes considérables, offrait une suite d'arcades ogivales qui entouraient les trois côtés d'un préau. Il était d'architecture ogivale secondaire et devait dater de la seconde moitié du XVe siècle; peut-être ne fut-il même reconstruit qu'au commencement du XVIe siècle, sous l'abbé Denis de Beverdonck, qui fit exécuter de grands travaux de restauration au monastère.

Les édifices, que nous venons de décrire, étaient construits en majeure partie d'un calcaire ferrugineux dont la carrière se trouve dans l'enceinte même de l'abbaye. Les autres bâtiments, dont on voit les débris, étaient tous d'architecture moderne [2].

ABBAYE DE FLOREFFE.

L'*église de l'abbaye de Floreffe*, près de Namur, bâtie en 1165, et brûlée en 1188, avec la plus grande partie des bâtiments claustraux, par Bauduin IV, comte de Hainaut, fut reconstruite peu d'années après et consacrée en 1250 [3]. Cette église, longue de 310 pieds et large de 71 et demi, est bâtie en croix latine et divisée en trois nefs, par

[1] Il subsiste, à proximité de ce réfectoire, un autre bâtiment qui paraît plus ancien encore, et qu'on désigne comme ayant été le réfectoire d'hiver; il présente également un carré long, mais moins grand que celui du réfectoire principal, et dont la voûte ogivale et fort basse, repose sur des demi-colonnes cylindriques engagées.

[2] La gravure qui représente l'abbaye de Villers, dans la première édition de la *Brabantia sacra*, donne une idée assez exacte de ce monastère, tel qu'il était au commencement du XVIIe siècle; mais ce dessin est fait à rebours, de sorte que les bâtiments qui y sont figurés à la droite du spectateur, devraient se trouver à gauche. La gravure, dans le *Trésor sacré du Brabant*, offre la vue de l'abbaye après les travaux d'agrandissement et d'embellissement qui y avaient été exécutés au siècle dernier.

[3] Gailliot, *Histoire de la ville et province de Namur*, tom. IV, p. 261 et 253. *Délices du pays de Liége*, tom. Ier.



quatorze colonnes cylindriques. Elle est, ou plutôt elle était construite dans le style de transition, car depuis les travaux de restauration ou de modernisation, exécutés en 1770, sur les plans de l'architecte Dewez, l'intérieur de l'église a presque entièrement perdu son caractère primitif. Les nefs et le chœur, soutenus par des contre-forts d'un faible relief, sont éclairés par deux rangs de fenêtres. Les fenêtres inférieures sont des lancettes géminées, surmontées d'un œil-de-bœuf et encadrées par un arc plein-cintre. Les fenêtres du rang supérieur forment des lancettes plus étroites et isolées. L'extrémité des transepts est percée de six petits œils-de-bœuf, couverts d'un arc trilobé. Dans les bâtiments de l'abbaye, occupés aujourd'hui par le petit séminaire du diocèse de Namur, on remarque le cloître carré, entouré d'ouvertures ogivales, et l'ancienne salle, dite des comtes de Namur, ornée de leurs armoiries et partagée en deux nefs, par six colonnes cylindriques, grosses et courtes [1].

ÉGLISE DE S[t]-LAMBERT A LIÉGE.

L'*église de S[t]-Lambert*, ancienne cathédrale de Liége, ne fut d'abord qu'une petite chapelle, édifiée par saint Monulphe, évêque de Maestricht, vers l'an 580, lorsque l'emplacement de la ville de Liége présentait encore un endroit désert et couvert de bois. Cette chapelle, agrandie par saint Lambert en 709, fut transformée par l'évêque Notger en une grande et belle église, commencée en 1007, et consacrée par l'évêque Baldéric en 1015. Un incendie détruisit de fond en comble cette nouvelle église en 1183, avec les peintures précieuses et toutes les richesses qu'elle renfermait, à l'exception du grand autel et de la châsse de saint Lambert [2]. Immédiatement après, on jeta les fondements de la vaste et magnifique basilique qui subsista jusqu'à la conquête de la Belgique par les Français, en 1794. La construction de ce mo-

[1] On trouve une vue de l'abbaye de Floreffe dans les *Châteaux et monuments des Pays-Bas*, tom. I[er], n° 100.

[2] Chapeauville, *Gesta pontif. leod.*, tom. II, p. 128; De Reiffenberg, *Essai sur la statistique ancienne de la Belgique*, 2e partie, p. 153.

nument dura près de soixante-sept ans. L'église de St-Lambert, longue de 300 pieds dans œuvre, aurait été plus spacieuse encore si l'on avait exécuté en entier le plan tracé au XIIe siècle, mais le chœur projeté ne fut point construit; celui qui existait était d'une étendue peu proportionnée à celle des nefs. L'entrée latérale, à gauche de l'église, se trouvait sous un porche profond et à plein-cintre. Le portail principal avait pour ornement un porche semblable mais ogival, dont les voussures étaient chargées d'une multitude de figures en haut et en bas-relief. De grandes statues de saints en décoraient les parois latérales. Tous ces ouvrages de sculpture avaient pour auteur un artiste liégeois, nommé Lambert Zuchman. Les côtés extérieurs de la grande nef étaient soutenus par des arcs-boutants d'une construction lourde et peu gracieuse. Elle était éclairée par de triples lancettes, renfermées dans un arc cintré, et couronnée à la hauteur du toit d'une balustrade formée d'arcatures qui posait sur une corniche, ornée de petites arcades figurées retombant sur des modillons. Aux deux côtés du grand portail s'élevaient deux tours carrées dont la partie supérieure terminée en plate-forme, était bordée d'une balustrade, ornée de quatrefeuilles encadrées. A droite du chœur, on voyait une troisième tour plus haute que les deux premières et surmontée d'une flèche octogone en bois, flanquée de quatre clochetons. Cette tour, de style ogival secondaire, devait être d'une époque plus récente que le reste de l'église. Telles étaient les dispositions générales de l'extérieur de l'église de St-Lambert. Comme il n'existe à notre connaissance, ni gravures, ni tableaux qui représentent l'intérieur de l'église, nous nous abstiendrons de décrire cette partie du monument [1]. Détruite de fond en comble par les révolutionnaires liégeois et français, en 1794, la cathédrale de St-Lambert n'offrait plus qu'une masse de ruines, qui furent déblayées en 1808; le terrain qu'elles occupaient est devenu une place publique.

[1] Les *Délices du pays de Liége* et les *Délices des Pays-Bas* contiennent chacun une gravure qui donne la vue de l'intérieur de l'église : un dessin, lithographié et exécuté sur une plus grande échelle, vient d'être publié à Liége.



ÉGLISE DE Ste-CROIX PRÈS DE HUY.

D'après l'auteur des *Délices du pays de Liége*, *l'église de l'abbaye de Ste-Croix*, fondée près de Huy en 1211, était un superbe édifice gothique à trois nefs de 130 pieds de longueur sur 95 de largeur. La voûte, haute de 90 pieds, passait pour un morceau fort hardi. Nous n'avons trouvé nulle part la date de la constructure de cette église. La tour, d'une élévation de 200 pieds et terminée en coupole, avait été rebâtie au commencement du XVIIIe siècle en même temps que le bas-côté droit de l'église. Cette église a été totalement démolie depuis la suppression du monastère.

ABBAYE DES DUNES.

L'église et le cloître de l'abbaye des Dunes, fondée en 1107 entre Nieuport et Dunkerque, étaient comptés au nombre des monuments les plus remarquables de la Flandre. Ils avaient été reconstruits au XIIIe siècle sur les plans fournis par plusieurs abbés et religieux du monastère qui sont les architectes belges les plus anciens dont le nom soit connu jusqu'ici. Voici ce qu'on lit à ce sujet dans la *Vie des architectes* par Felibien : « Parmi les religieux qui s'appliquoient à bastir en différents pays, il n'y en eut point de plus intelligents dans l'architecture que quelques abbez de l'ordre de cisteaux qui s'occupèrent en Flandres à refaire l'église et le monastère de Nostre-Dame des Dunes. Celuy qui mit le premier la main à cet ouvrage s'appelloit Pierre et estoit le septième abbé du lieu; il n'eut d'abord le dessein que de réparer les anciens édifices et de faire quelques acqueducs et canaux nécessaires pour la commodité de la maison. Mais ayant connu que ces réparations et ces ajustements ne suffisoient pas pour mettre le monastère en bon estat, il résolut de commencer à le rebastir tout entier et posa les nouveaux fondements dans l'année mesme qu'il mourut. Amelius son successeur travailla à ce mesme dessein jusqu'en 1221, car alors il quitta la fonction d'abbé pour passer le reste de ses

jours dans la solitude. Gilles de Steene qui luy succéda employa cinq années à la construction de l'église et se retira de mesme que son prédécesseur, remettant le soin de continuer cet ouvrage à Salomon de Gand, dixième abbé, lequel y travailla aussi avec beaucoup de zèle pendant l'espace de cinq autres années. Après ce temps, Salomon mit en sa place Nicolas de Belle, qui surpassa tous ses prédécesseurs par l'amour et l'intelligence qu'il eut de l'architecture, et par la grandeur des bastiments qu'il fit durant vingt et une années qu'il fut abbé. Lambert de Keule, son successeur, continua pendant cinq années les ouvrages qui avaient été commencés et chargea ensuite de ces travaux un nommé Théodoric, en faveur duquel il se démit de son abbaye. Ce Théodoric acheva l'église que l'on dédia en l'année 1262, et finit tous les autres bastiments qui estoient restez à faire. »

L'abbaye des Dunes fut détruite et rasée jusqu'aux fondements par les calvinistes en 1578 [1].

Meyer assure que l'église était la plus belle de toutes les églises de la Flandre. En effet, le dessin que Sanderus nous a conservé de l'abbaye des Dunes témoigne de la magnificence de ce monastère. L'église et les cloîtres qui entouraient une cour carrée, étaient fort élevés et soutenus partout par de grands arcs-boutants, preuve que l'intérieur de ces édifices (sur lesquels nous ne possédons pas d'autres renseignements) devait être d'une beauté et d'une hardiesse peu communes.

ÉGLISE DE St-MARTIN A YPRES.

L'église de St-Martin, paroisse primaire de la ville d'Ypres, est un admirable monument de style ogival que l'élévation, l'étendue et la beauté architecturale de son vaisseau rendent comparable aux édifices religieux les plus imposants de la France et de l'Allemagne. La construction de cette église, dans sa forme actuelle, date du XIIIe siècle, à l'exception de la tour qui ne fut bâtie qu'au XVe siècle [2]. Le chœur,

[1] Dans la suite les religieux se retirèrent à Bruges où ils bâtirent un vaste et beau monastère devenu récemment le séminaire épiscopal.

[2] La première église avait été fondée en 1083 par Robert-le-Frison, comte de Flandre.



la partie la plus ancienne de l'église, fut commencé en 1221 par Hugues, prévôt de St-Martin, comme l'apprend l'épitaphe placée sur son tombeau, qui se trouve dans le sanctuaire [1]. La comtesse Marguerite de Constantinople et le prévôt de St-Martin posèrent, en 1254, la première pierre des nefs, terminées douze ans après [2]. Enfin la consécration solennelle de l'église eut lieu en 1270.

Le chœur de l'église de St-Martin est le plus beau monument en style de transition qui existe aujourd'hui dans tout le royaume. Il est vaste et très-élevé, mais sans collatéraux. La lumière y pénètre par deux rangs de fenêtres formées d'étroites lancettes géminées, flanquées de colonnettes, et de triples lancettes sans colonnettes, encadrées dans un grand arc cintré. Entre ces deux rangs de fenêtres règne une galerie composée de légères colonnettes cylindriques et d'arcades plein-cintre.

Les nefs et les transepts appartiennent au style ogival primaire. La grande nef est séparée de ses bas-côtés par des colonnes cylindriques munies de chapitaux à volutes en crochets. Elles supportent des arcs en tiers-point au-dessus desquels circule tant autour de la nef qu'autour de la croisée, une galerie semblable à celle du chœur, mais à ogives trilobées; les arceaux de la galerie des transepts sont en outre géminés et décorés de quatrefeuilles dans l'intervalle qui sépare les deux ogives. Les colonnes de la nef font retour sur les deux bras de la croisée, et leurs chapitaux y sont surmontés de figures à mi-corps et d'une exécution remarquable pour l'époque où elles ont été sculptées. Les bas-côtés de la nef n'ont d'autre chapelle que celle du St-Sacrement, construite en 1623. Cette chapelle est grande et éclairée par des fenêtres ogivales, mais n'offre de remarquable que son plafond en bois voûté en berceau et divisé en compar-

[1] *In piam memoriam Hugonis, hujus sacræ ædis et canonicorum regularium præpositi, chori extructoris, etc.* Cette épitaphe remplaça en 1659 celle qui y avait été mise après la mort de Hugues, et dont Sanderus a conservé la copie. Elle était ainsi conçue : *Hic jacet Hugo, præpositus, fundator hujus chori, anno* 1221, *qui obiit d. Scholasticæ, anno* 1232 (Flandr. illustr., t. I, p. 357.

[2] La partie antérieure de l'église, bâtie par Robert-le-Frison, avait été brûlée le 5 janvier 1240.



timents peints chacun d'une manière et de couleurs différentes, ce qui produit un effet plus bizarre qu'agréable. Les voûtes de l'église ogivales et à nervures croisées présentent, à l'intersection des transepts, les attributs des quatre évangélistes peints dans le goût byzantin et restaurés depuis peu [1]. Les fenêtres de la nef et de ses collatéraux se composent d'une ogive maîtresse inscrivant des lancettes géminées et trilobées surmontées de quatrefeuilles. Les murs extérieurs de l'église sont soutenus par de nombreux arcs-boutants et couronnés de balustrades à quatrefeuilles encadrées. L'entrée latérale au transept du midi se trouve sous un très-beau porche ogival, surmonté d'une magnifique rose qui, pour les dimensions et la richesse du dessin, n'a pas sa pareille dans toute la Belgique. Le grand portail, en tête de la nef et au pied de la tour, se compose aussi d'un porche fort élégant, mais où la sculpture a été moins prodiguée qu'à celui du transept. Ce porche et la tour ont été construits en 1434 sur les plans et sous la direction de l'architecte Martin Utenhove, de Malines, et sur les fondements de l'ancienne tour détruite par un incendie l'année précédente. Victor de Lichtervelde, bourgmestre, et Anastasie d'Oulne, vicomtesse d'Ypres, en posèrent la première pierre. La tour est restée inachevée quoiqu'on y ait travaillé au delà de vingt ans, mais telle qu'elle existe, elle peut encore passer pour une des plus belles tours de Belgique. Elle est de forme carrée, bâtie en briques [2] et haute de 57 mètres 57 centimètres [3].

ÉGLISE DE Ste-GUDULE ET St-MICHEL A BRUXELLES.

La fondation de la belle *église de Ste-Gudule et St-Michel à Bruxelles* remonte au XIe siècle. Construite par ordre de Lambert II,

[1] Le buffet d'orgue, à l'extrémité du transept septentrional, a été construit il y a quelques années dans un style conforme à celui de l'église. Antérieurement les orgues étaient posées au-dessus d'un beau jubé ogival en pierres, que la fabrique a eu la maladresse de faire abattre.

[2] Le reste de l'église est construit en pierres de taille.

[3] *La Flandria illustrata* contient une vue de l'église de St-Martin, prise à l'extérieur du monument; celle qui se trouve dans les *Délices des Pays-Bas* est peu correcte.



comte de Louvain, et consacrée en 1047 [1], elle fut rebâtie par Henri I, duc de Brabant, vers 1226, dans l'état où elle se présente aujourd'hui [2]. Plusieurs actes des archives de l'ancien chapitre de Ste-Gudule prouvent que la nouvelle église ne fut terminée que dans le courant du XVe siècle [3], et non pas en 1273 comme l'ont avancé tous les historiens de Bruxelles. Le chœur est évidemment la partie la plus ancienne de l'église. Il appartient en partie au style roman et en partie au gothique primaire. Le reste de l'église est de style ogival secondaire, à l'exception de la chapelle du St-Sacrement et de quelques ornements extérieurs de la nef que revendique le style flamboyant ou ogival tertiaire.

L'isolement de l'église de Ste-Gudule entourée de rues spacieuses, permet de bien saisir l'ensemble de ce vaste et beau monument, dont malheureusement la régularité a été détruite par l'addition postérieure des chapelles du St-Sacrement et de la Vierge. Un perron de trente-six marches et à double repos [4] conduit au portail principal de l'église, encadré de deux magnifiques tours carrées du plus beau style ogival secondaire [5]. Des quatre portes par lesquelles on pénètre dans la partie antérieure de la nef, deux sont placées isolément au bas de cha-

[1] *Miræi diplom.*, tom. I, p. 57.

[2] Rombaut, *Bruxelles illustrée*, tom. II.

[3] Dans la partie des archives de Ste-Gudule conservée au dépôt des archives générales du Royaume, on trouve plusieurs bulles et brefs du XIVe siècle qui accordent des indulgences plénières aux personnes qui contribueraient de leurs frais à l'achèvement de l'église reconstruite avec magnificence (*sumptuoso opere fabricata*). Le plus ancien de ces actes est un bref du nonce apostolique Ambaldus, daté du mois de septembre 1352. Par un autre titre de ces archives, on apprend que le bas côté droit de l'église était en construction en 1398.

[4] Ce perron est moderne; il a été construit au commencement de ce siècle des débris d'un autre perron qui, lui-même, n'avait été posé qu'en 1706. Celui qui y existait antérieurement était très-irrégulier et posé de biais.

[5] Foppens et Christyn, auteurs des *Délices des Pays-Bas*, se sont trompés en avançant que les tours de Ste-Gudule avaient été commencées en 1518, elles datent certainement de la fin du XIIIe ou de la première moitié du XIVe siècle. Nous ne sommes pas non plus de l'avis de l'abbé Mann, qui pense que, suivant le plan primitif, ces tours devaient être couronnées de deux flèches en pierre au lieu de se terminer en plate-forme bordée de crénaux. Des arrachements de murs aux deux faces latérales intérieures des tours donnent seulement lieu de conjecturer que ces dernières devaient être réunies par un grand arc surbaissé d'une extrême hardiesse.



cune des tours, et sous un grand arc ogival bouché, couronné d'un fronton aigu. Les deux autres portes sont géminées au centre du portail, et ont la même ornementation que les deux précédentes. Elles sont surmontées d'une grande et belle fenêtre à meneaux rayonnants au-dessus de laquelle le portail se termine par un gable décoré d'une balustrade ou galerie formée de meneaux trilobés, d'arcades simulées et de pinacles à crochets. Des arcs-boutants également ornés de crochets et de pinacles, s'appuient contre les flancs du chœur et de la nef bordée, à la hauteur du toit, d'une balustrade flamboyante. Les pignons des chapelles placées le long des petites nefs sont garnis extérieurement de crochets, et dans leurs tympans de festons dentelés. L'ornementation des murs droits qui forment les extrémités des transepts, se compose d'une grande fenêtre en ogive et d'un gable à crochets et à arcades bouchées. Toutes les fenêtres des transepts et des nefs sont enrichies de roses, de trèfles, de quatrefeuilles et d'autres ornements propres au style rayonnant. Les fenêtres du chœur se composent d'un arc en tiers-point encadrant de triples lancettes surmontées de quatrefeuilles. Celles des collatéraux derrière le chœur sont à plein-cintre et flanquées à l'intérieur de l'église de doubles colonnettes superposées les unes aux autres. Au centre de la croisée s'élève un clocher en flèche de bois sur une base octogone percée de huit ouvertures ogivales [1]. Le charmant petit porche placé devant le transept méridional paraît de la fin du XVe ou du commencement du XVIe siècle : il présente sur toute sa hauteur trois arcades simulées à ogive arrondie, séparées par des contreforts ornés de panneaux, et soutenant une plate-forme cintre d'une balustrade à quatrefeuilles couronnée de quatre pinacles à crochets et d'une petite statue de l'archange Michel.

L'intérieur de l'église forme un vaisseau d'environ 300 pieds de longueur, divisé en trois nefs par deux rangs de colonnes rondes, à chapitaux ornés de petits bouquets de feuillage, réunis par des cordons [2].

[1] Ce clocher vient d'être refait dans le même style.

[2] Nous ne nous rappelons pas avoir vu ailleurs des chapitaux avec une pareille ornementation.



Au-dessus des arcades de la nef et le long des deux murs extérieurs de la croisée règne une galerie, formée de petites arcades ogivales lancéolées, dont les impostes reposent sur des pilastres carrés. La galerie qui circule autour du chœur et le long des côtés des transepts qui font angle avec ce dernier, se compose d'arcs en tiers-point embrassant des lancettes géminées réunies par de lourdes colonnettes cylindriques et surmontées d'un petit œil-de-bœuf. Les arcs que portent les colonnes du chœur diffèrent aussi de ceux de la nef qui sont beaucoup plus étroits et plus élancés. L'extrémité des murs de séparation des chapelles au collatéral droit de la nef, est flanquée de demi-colonnes cylindriques qui reçoivent les retombées de la voûte; mais au collatéral gauche, ce sont des nervures réunies en faisceau et sans chapitaux. Primitivement les bas-côtés du chœur étaient, comme ceux de la nef, bordés de chapelles, que des arcades en tiers-point, réunies par des colonnes en faisceau avec chapiteaux ornés de crochets, séparaient des collatéraux; mais, en 1534, on supprima les chapelles du bas-côté gauche et on les remplaça par la nouvelle chapelle du St-Sacrement des miracles, qui fut achevée en 1539 et consacrée en 1542 [1]. Cette chapelle, qui est fort grande et occupe presque toute la longueur du chœur, est bâtie dans le style ogival tertiaire. De nombreuses nervures prismatiques sillonnent sa voûte surbaissée en anse de panier, fort élevée, et qui ne repose sur aucune colonne. Les murs latéraux et les colonnes en faisceau qui séparent la chapelle du bas-côté du chœur, sont chargés de niches dont les plinthes et les dais sont couverts d'une profusion d'ornements flamboyants et contournés. De magnifiques verrières peintes de 1546 à 1549, remplissent les cinq vastes fenêtres flamboyantes par lesquelles la lumière pénètre dans la chapelle [2]. L'extérieur de la chapelle, qui est soutenue par des contre-forts ornés de panneaux, est d'un dessin très-simple. Pour régulariser le plan du chœur, on bâtit, en 1649 au collatéral droit, la chapelle de la Vierge, de même éten-

[1] L'abbé Mann, *Hist. de Bruxelles*, tom. I, pag. 103.

[2] Voir l'excellent *Essai sur l'histoire de la peinture sur verre en Belgique*, par M. De Reiffenberg.

due et de même forme que celle du St-Sacrement, mais moins ornée à l'intérieur que cette dernière, et couverte d'une voûte cintrée à nervures croisées. La chapelle de la Madelaine, derrière le chevet de l'église, n'a été bâtie qu'en 1679 sur l'emplacement de l'ancienne chapelle du St-Sacrement des miracles. Son architecture moderne contraste fortement avec celle du reste de l'église [1].

ÉGLISE DES DOMINICAINS A LOUVAIN.

L'église des ci-devant dominicains de Louvain, commencée vers 1230 et achevée seulement en 1376 [2], est une des bonnes et belles constructions de second ordre, exécutées en Belgique dans le style ogival primaire. Bâtie en forme de trapèze, sans croisée et très-sobre d'ornements, cette église se distingue par la sagesse de son plan et le bon accord de ses proportions. Elle a environ 200 pieds de longueur sur 50 de largeur. La nef principale, large et élevée, est soutenue par deux rangs de colonnes cylindriques modernisées au siècle dernier, et portant des arcades ogivales, au-dessus desquelles s'élève jusqu'aux retombées des voûtes un mur percé d'étroites ouvertures à lancettes. Les bas-côtés sont éclairés par de grandes fenêtres, dont l'ogive embrasse de triples lancettes. De longues et belles fenêtres lancéolées s'étendent depuis le bas jusqu'à la voûte du chœur qui n'a point de collatéraux. La grande nef est renforcée à l'extérieur par des arcs-boutants. L'église manque de portail, et sa tour n'est qu'un simple clocher ou flèche de bois élevée à l'intersection du chœur et des nefs.

Le cloître du couvent était d'architecture ogivale et entourait une cour carrée. Devenu, à la suppression des couvents, propriété particulière, il a été démoli en grande partie et remplacé par des habitations privées. L'église fut érigée en paroissiale en 1803 [3].

[1] Les gravures qui représentent l'intérieur de l'église de Ste-Gudule sont en assez grand nombre; une des meilleures est celle de la *Bruxella septennaria* de Puteanus. La vue de l'intérieur de l'église dans le *Bruxelles illustré*, par Rombaut, ne vaut absolument rien.

[2] De Jonghe, *Belgium dominicanum*, pag. 130.

[3] La *Brabantia sacra* de Sanderus, le *Théâtre sacré du Brabant* et le *Belgium dominicanum* du



ÉGLISE DE NOTRE-DAME DE PAMELE A AUDENAERDE.

L'église de Notre-Dame de Pamele à Audenaerde, est doublement remarquable, et comme modèle parfait du style de transition, et parce qu'Arnould de Binche, qui en donna les plans, est le plus ancien artiste belge connu qui ait cultivé l'architecture, non pas simplement en amateur comme les religieux de l'abbaye des Dunes, mais en qualité d'architecte de profession. L'église de Pamele est donc un monument du plus haut intérêt pour l'histoire monumentale du royaume. La première pierre de ce temple, construit aux dépens d'Arnould, sire d'Audenaerde, fut posée le 14 mars 1235 (nouveau style [1]). Il fut achevé quatre ans après par Alix, veuve du fondateur [2].

L'église de Pamele, située sur la rive droite de l'Escaut, a la forme d'une croix latine de 155 pieds, ancienne mesure de Gand, en longueur, sur 100 pieds de largeur aux bras de la croix, 56 pieds dans les nefs et 56 pieds de hauteur sous-clef. La tour octogone qui s'élève au centre de la croix, est percée de huit lancettes à ogives arrondies flanquées de colonnettes, et couverte d'un toit pyramidal à pans obtus. Le portail offre une porte en tiers-point, dont les voussures ornées de tores retombent sur des colonnettes réunies en faisceau. Elle est surmontée d'une longue fenêtre lancéolée, de chaque côté de laquelle sont deux lancettes géminées et fort étroites. La nef de l'église est éclairée par de triples lancettes comprises à l'extérieur dans un arc plein-cintre. Le bas-côté gauche a des fenêtres lancéolées d'une plus grande dimension et isolées. Le chœur reçoit la lumière par des lancettes triples [3], à pointe légèrement arrondie, et par des lancettes isolées, flanquées de colonnettes tant extérieurement qu'intérieurement. Des tourelles ornées de

père De Jongh, contiennent des vues de l'église et du couvent des dominicains de Louvain.

[1] On lit l'inscription suivante sur les murs extérieurs de l'église : *Anno Dni. MCCXXXIV id. Martis incepta fuit eccla. ista a magro. Arnulpho de Bincho.*

[2] Notice sur l'église paroissiale de Pamele, par D.-J. Vander Mersch, *Messager des sciences et des arts*, 1re série, tom. III, pag. 424.

[3] Il est inutile de répéter qu'aux lancettes triples ou accouplées trois à trois, la lancette centrale est plus élevée que celles des côtés.

petites arcades ogivales et simulées occupent les angles des transepts, dont les pignons présentent chacun deux longues lancettes géminées couronnées d'un œil-de-bœuf. Les nefs de l'église sont formées de deux rangs de colonnes cylindriques, portant des arcades ogivales ; le chœur est séparé de ses collatéraux par des piliers carrés que réunissent des arcs cintrés. Cette partie de l'église a été défigurée par des travaux de modernisation. Au-dessus des arcades tant de la nef que du chœur, circule une galerie composée de colonnettes et de petites arcades lancéolées : il n'y a de chapelles dans les bas-côtés ni de l'un ni de l'autre. Le collatéral gauche de la nef n'est point voûté; le contraire a lieu pour le bas-côté opposé, plus élevé et de style ogival secondaire, ce qui semble prouver qu'on s'était proposé au XIVe ou au XVe siècle de rebâtir l'église sur un nouveau plan, projet qui, s'il avait été exécuté, aurait privé le pays d'un de ses monuments anciens les plus rares et les plus précieux [1].

ÉGLISE DE Ste-WALBURGE A AUDENAERDE.

Nos recherches pour découvrir la date de la construction de *l'église de Ste-Walburge*, paroisse primaire de la ville d'Audenaerde, n'ont obtenu aucun résultat. Le chœur paraît avoir été élevé vers la même époque que l'église que nous venons de décrire, s'il n'est plus ancien encore. Il a des fenêtres lancéolées et se termine par un mur droit couronné d'un fronton triangulaire. L'extrémité de chacun de ses collatéraux, qui sont éclairés par des fenêtres à plein-cintre et ne tournent pas autour du maître-autel, est formée de même d'un pignon. Ces pignons ont été percés au XIVe ou au XVe siècle de belles fenêtres de style ogival rayonnant; leurs angles sont flanqués de tourelles rondes, dont l'ornementation consiste en deux rangs de petites colonnettes: celles du rang inférieur sont réunies par des arceaux simulés et cintrés. Les transepts de l'église, les trois nefs et la haute et belle tour carrée placée en tête de ces dernières, sont du meilleur style ogival se-

[1] On trouve dans le *Voyage pittoresque dans le royaume des Pays-Bas*, une vue de l'église de Pamele, mais fort incorrecte.



condaire, et doivent avoir été reconstruites vers la fin du XIVe ou dans le courant du XVe siècle. Les transepts restés inachevés n'ont que la moitié de la largeur que leur donnait le plan projeté ; ils auraient formé chacun deux nefs séparées par des colonnes cylindriques semblables à celles de la nef principale de l'église [1].

ÉGLISE DE St-LÉONARD A LÉAU.

L'église de St-Léonard à Léau, est un autre édifice remarquable du XIIIe siècle. Sa construction doit être postérieure à l'année 1237, car antérieurement l'église de St-Léonard n'était qu'une simple chapelle qui remplaça alors, comme église paroissiale de Léau, celle de St-Sulpice, située hors de l'enceinte de cette petite ville [2]. Le style de la transition règne au portail et aux deux tours carrées qui lui servent d'encadrement ; le chœur, d'architecture ogivale primaire, est séparé de ses collatéraux par des colonnes cylindriques, dont les arcades en tiers-point sont surmontées d'une galerie simulée, formée de colonnettes engagées et d'arcades lancéolées. Une galerie semblable, mais ouverte et à colonnettes cylindriques, portant des arceaux trilobés, fait le tour extérieur du chœur. Ce mode d'ornementation est très-rare dans cette partie des églises de style ogival ; celle de St-Léonard est la seule église de Belgique où nous l'ayons observé [3]. Les transepts de l'église de St-Léonard et la nef à bas-côtés bordés de chapelles, dont plusieurs contiennent des autels gothiques très-remarquables, ne semblent dater que du XIVe ou du XVe siècle.

ÉGLISE DE NOTRE-DAME A TONGRES.

La Belgique ne possède pas d'édifice religieux plus beau et plus intéressant sous tous les rapports que l'ancienne *église collégiale et*

[1] Vue de l'église de Ste-Walburge dans les *Châteaux et monuments du royaume des Pays-Bas*, tom. II, n° 184.

[2] Gramaye, *Thenæ*, pag. 29 ; Van Ghestel, *Descript. Archiep. Mechlin.*, tom. I, pag. 242.

[3] L'extérieur de l'abside de l'église de Ste-Croix à Liége, est aussi décoré d'une galerie, mais cette abside appartient au style de transition.

archidiaconale de Notre-Dame à Tongres. Cette vaste et imposante basilique, dont on fait remonter l'origine au IVe siècle, fut réédifiée dans son état actuel en 1240 [1]. Deux rangs de colonnes cylindriques, à chapiteaux ornés de volutes en feuilles retournées ou crochets, séparent la nef centrale de ses bas-côtés, qui sont sans chapelles. Le mur qui s'élève au-dessus de leurs arcades en tiers-point, est décoré d'une galerie formée de petites arcades ogivales retombant sur des colonnettes; au transept droit et au pourtour du chœur, cette galerie a des arceaux trilobés, et au transept gauche les colonnettes sont remplacées par des meneaux [2]. Le chœur sans collatéraux est percé dans toute sa hauteur de magnifiques fenêtres à lancettes, dont l'ogive reçoit des deux côtés les retombées de la voûte. De triples lancettes encadrées dans une maîtresse ogive, composent les fenêtres de la nef principale; celles des bas-côtés sont du style ogival secondaire. Toutes les voûtes de l'église sont en tiers-point et à nervures croisées. L'extérieur de l'église de Notre-Dame ne le cède guère en beauté à l'intérieur de ce superbe monument, et se distingue par la régularité et l'élégance de ses proportions, non moins que par la richesse de son ornementation; les bas-côtés de la nef et la tour, mais surtout le transept gauche, sont particulièrement remarquables sous ce dernier rapport. L'ornement principal du transept gauche était un porche ogival (aujourd'hui bouché) couronné d'un fronton triangulaire flanqué de deux clochetons bordés de crochets; les voussures de son cintre offraient une profusion de sculptures, et le long de ses parois latérales étaient placées des statues en pierre couvertes de dais découpés à jour. Un semblable porche, également supprimé aujourd'hui, décorait la base de la tour bâtie en avant de la nef, et servait d'entrée principale à l'église. On pénètre actuellement

[1] En jetant les fondements de la nouvelle église, on trouva une église entière à quarante pieds sous terre (Droixhe, *Essai hist. et crit. sur Tongres, Messager des sciences et des arts,* 1re série, tom. VI, pag. 270).

Le style des diverses parties de l'église de Notre-Dame fait juger que sa reconstruction a duré au moins un siècle et demi.

[2] Cette partie de la croisée et les deux premières travées de la nef d'un dessin différent de celui des autres travées, ne peuvent être d'une date plus ancienne que le XIVe ou le XVe siècle.



dans cette dernière par un élégant vestibule ou *nartex* richement orné dans le style du XVe siècle, et accolé au bas-côté méridional de la nef. Les arcs-boutants qui s'appuient contre la nef et le toit des collatéraux, sont cachés en partie par une balustrade à quatrefeuilles encadrées. Le chœur n'est muni que de simples contreforts. La tour de l'église est une énorme masse carrée d'une grande élévation, et couronnée d'une flèche à quatre pans, surmontée d'une tourelle octogone. Les quatre faces de la tour sont percées de fenêtres dont les meneaux bifurquent en figures rayonnantes et flamboyantes; les angles sont chargés de quatre étages de pinacles ou clochetons superposés et bâtis en retraite. La première pierre de cette tour fut posée le 5 mai 1441.

Le cloître de l'ancien chapitre de Notre-Dame, bâti derrière le chevet du chœur, doit remonter au Xe ou au XIe siècle; c'est comme nous l'avons fait remarquer en parlant de l'église de Ste-Gertrude à Nivelles, la construction de cette espèce la plus ancienne et la plus curieuse de la Belgique. Ce cloître consiste en un préau carré dont trois côtés sont bordés d'une galerie formée de légères colonnes cylindriques alternativement isolées et accouplées. Elles portent des arcades romanes à cintres ornés de rinceaux et d'arabesques de dessins variés [1].

ÉGLISE DES DOMINICAINS A GAND.

Cette église, élevée en 1250 [2], est un édifice d'architecture ogivale d'un style assez particulier. C'est un grand vaisseau en carré long, sans transepts, et composé d'une seule nef, dont la voûte en bois, remarquable par la hardiesse de sa construction, forme une courbe de 60 pieds de rayon. Les murs latéraux de l'église sont percés de deux rangs de fenêtres lancéolées, couronnées extérieurement par des gables sans ornementation, et comprises, à l'intérieur de l'église, dans une série

[1] Il n'existe pas de gravure qui représente ce cloître; mais on trouve une vue de l'église de Notre-Dame dans les *Délices des Pays-Bas*.

[2] Gramaye, *Gandavum*, p. 21; De Jonghe, *Belgium domin.*, p. 30.

d'arcades ogivales qui règnent des deux côtés de la nef en forme d'étroites chapelles. Le portail présente une porte en ogive à voussures ornées de tores et trois grandes lancettes bouchées, dont celle du centre dépasse en hauteur les deux lancettes latérales. La tour, d'architecture moderne, et la vaste fenêtre en arc surbaissé, percée dans le mur plat qui termine le chœur, ont été construites au XVIIe siècle sur les dessins du célèbre François Romain, religieux de ce couvent et architecte du pont royal à Paris [1].

COUVENT DES CORDELIERS A BRUGES.

Le *couvent des cordeliers à Bruges*, bâti en 1258 du produit des aumônes et des dons faits principalement par les négociants étrangers, qui alors affluaient dans cette ville de toutes les parties du globe, était, au rapport de Sanderus, construit avec tant de magnificence qu'on ne le désignait que sous le nom de *palais des frères mineurs* [2]. Ce monastère ayant été détruit de fond en comble par les calvinistes en 1579, il n'en subsiste plus depuis longtemps le moindre vestige. Le plan de Bruges, en 10 feuilles, gravé en 1562 par Marc Gérard, peintre et sculpteur, indique néanmoins, quoique d'une manière confuse, la forme générale des bâtiments du couvent et de son église.

ABBAYE DE BONNE-ESPÉRANCE.

L'abbaye de Bonne-Espérance, près de Binche, avait au XVIe siècle une grande et belle église, construite en 1266 sur l'emplacement de la première église du monastère, qui fut consacrée en 1131, et ne

[1] Steyaert, *Beschryv. der stad Gend*, pag. 222.

On trouve une vue de l'église des dominicains de Gand dans la *Flandria illustrata* et dans le *Belgium dominicanum*.

[2] *Qui quidem conventus in tantum nominis et perfectionis splendorem pervenit, ut ei in ædificiis, structuris et hortis vix similis fuerit, adeo ut palatium fratrum minorum diceretur.* (Sanderus, *Flandria illust.*, tom. II, pag. 115.)

paraît avoir été qu'un simple oratoire [1]. La tour, dont les fondements furent jetés en 1212, s'écroula en 1277 [2]. La nouvelle église ne fut entièrement terminée qu'en 1291 [3]. La plus grande partie des bâtiments claustraux avait été rebâtie au commencement du XVI[e] siècle par Jean Cornu, trente-huitième abbé de Bonne-Espérance. Lorsqu'en 1568 les confédérés envahirent le Hainaut, l'armée du prince d'Orange, après avoir pillé l'abbaye de Bonne-Espérance, mit le feu aux cloîtres et à l'église qui devinrent la proie des flammes. La tour, qui subsiste encore, échappa seule à ce désastre. L'abbaye fut réédifiée dans la première moitié du siècle suivant, et de nouveau vers le milieu du siècle dernier sur les plans de l'architecte Dewez. Ces bâtiments d'architecture moderne servent de local au petit séminaire du diocèse de Tournai. La tour, le seul reste des constructions antérieures au XVI[e] siècle, est de forme carrée, construite en pierres de taille et dénuée de toute ornementation.

ÉGLISE DES DOMINICAINS A BRUGES.

L'*église des dominicains de Bruges* était un vaste et bel édifice de style ogival secondaire. Le chœur, commencé en 1284, fut consacré, en 1311, par Olaus, évêque de Rosschild, en Danemarck. La construction des nefs n'eut lieu qu'en 1320 [4]. Vendue en 1798 comme bien prétendu national, cette église a été démolie jusqu'aux fondements par le maçon qui en fit l'acquisition.

ÉGLISES DE POPERINGUE.

Au XIII[e] siècle, la ville de Poperingue, dans la Flandre occidentale,

[1] J. de Guyse, *Annales Hannoniæ*, lib. 17, cap. 27.

[2] *Ibidem*.

[3] Brasseur, *Origines omnium Hann. cœnobiorum*, pag. 179.

[4] *Illa nunc permagnifica est trium navium fornicibus lapideis obtectarum structura*. (De Jongh, *Belgium dominic.*, pag. 163.)

Le P. De Jonghe vante surtout la beauté des stalles gothiques du chœur : *Chori sedilia artificiocissime sculpta et elaborata vix sibi similia habent in Belgio.*

Le *Belgium dominicanum* contient une vue du couvent et de l'église.



ne possédait encore qu'une seule paroisse. L'accroissement rapide de la population de cette ville, à cette époque une des communes les plus industrieuses et les plus florissantes de la Belgique, nécessita l'érection de deux nouvelles églises paroissiales, *celles de la Vierge et de St-Jean* qui furent bâties en 1290 [1]. Ces trois églises subsistent encore aujourd'hui; elles sont grandes et à trois nefs, mais des restaurations modernes en ont totalement dénaturé l'intérieur; les parties extérieures ont moins souffert de ces altérations. On pénètre dans deux des églises de Poperingue par de beaux porches en ogive, dont les voussures sont ornées de guirlandes de feuillages et de fruits. La troisième a une belle flèche, construite en briques, matière qui compose la bâtisse des églises de Poperingue comme de la plupart des grands édifices de la Flandre occidentale.

BEFFROI ET HALLE AUX DRAPS DE BRUGES.

Le *beffroi de Bruges* ne fut primitivement, comme les plus anciens édifices de ce genre, qu'une tour en bois, qui fut détruite par un incendie en 1280. On la remplaça en 1291 par une belle tour en briques de 108 mètres de hauteur, couronnée d'une flèche en bois qui brûla en 1741. On y substitua alors une simple toiture qui disparut à son tour en 1822 [2]. Ce beffroi est divisé en trois étages, bâtis en retraite les uns au-dessus des autres. L'étage inférieur, percé d'une grande porte ogivale, est couronné d'une galerie formée d'arcatures, terminées en créneaux et flanquées aux angles de tourelles portant également des créneaux et placées en encorbellement. Des tourelles semblables, mais à couronnement pyramidal, décorent les angles du second étage, surmonté d'une galerie à arcades plein-cintre, et dont la face antérieure offre deux fenêtres à lancettes. Le troisième étage est de figure octogone et percé de huit ouvertures lancéolées à ogives arrondies. Son couronnement et celui de tout le beffroi qui se termine au-

[1] Meyer, *Annal. Flandr.* A° 1290. Sanderus, *Flandr. illustr.*, tom. III, pag. 353.

[2] Delpierre, *Annal. de Bruges*, pag. 23. *Guide des étrangers dans Bruges*, par le même, p. 27.



jourd'hui en plate-forme, est une belle balustrade ornée de quatre-feuilles encadrées, au-dessus de laquelle sont placés huit pinacles à pyramides chargées de crochets.

En 1364 on jeta les fondements de la partie antérieure et des côtés latéraux de la *halle aux draps*, dont le beffroi occupe le centre de la façade donnant sur la grand'place de la ville. Le quatrième côté ou la face postérieure, ne date que du XVI[e] siècle. Ce vaste bâtiment, entièrement construit en briques, forme un quadrilataire élevé sur un plan très-régulier. La façade principale est ornée de trois rangs de fenêtres superposées; les fenêtres des deux premiers étages sont en ogive, et celles du troisième étage de forme carrée. Un rang de petites arcades trilobées et simulées supporte les créneaux qui règnent le long du toit. L'ordonnance des façades latérales consiste en une suite d'arcades en tiers-point, aujourd'hui bouchées, surmontées d'un rang de fenêtres carrées, semblables à la celle de la face antérieure. Les bâtiments qui bordent la cour intérieure de la halle n'offrent rien de remarquable, et sont d'une construction plus simple et moins régulière que les parties extérieures de ce monument [1].

ÉGLISE DE LA VIERGE A AERDENBOURG.

L'*église de la Vierge à Rodenbourg ou Aerdenbourg* (Flandre occidentale), bâtie en 1296, était, suivant Marchant, Guicciardin et Sanderus, un édifice superbe et même la plus belle église de toute la Flandre [2]; c'est à ce peu de mots que se bornent tous les renseignements que nous possédons sur ce monument, que la terrible inondation de 1488 qui ruina la petite ville d'Aerdenbourg, détruisit de fond en comble, et dont les pierres servirent ensuite à paver les rues de Flessingue.

[1] Les vues tant gravées que lithographiées de la halle de Bruges sont très-nombreuses; nous ne mentionnerons que l'élévation de la façade de ce monument qui se trouve dans l'ouvrage de M. Rudd.

[2] *Superbo opere exædificatum.... templum Flandriæ totius pulcherrimum.* (Sanderus, *Flandr. illust.*, tom. II, pag. 208.)

ÉGLISE DE Ste-WALBURGE A FURNES.

Suivant Meyer, Gramaye, Sanderus et autres historiens et annalistes de la Flandre, Bauduin de Lille, comte de Flandre, fit jeter les fondements de cette église en 1030. Aucun de ces écrivains ne parle d'une reconstruction postérieure; néanmoins l'église actuelle, à en juger par le style de son architecture, ne paraît point antérieure à la fin du XIIIe siècle. De cette église il n'existe que le chœur; si les autres parties du monument avaient été bâties sur le même plan et dans les mêmes dimensions, l'église de Ste-Walburge serait un des temples gothiques les plus vastes et les plus remarquable de la Belgique. Ce chœur, de style ogival primaire, est fort grand, construit dans de nobles proportions et séparé de ses collatéraux, qui sont bordés de chapelles, par des colonnes cylindriques, dont les chapiteaux sont ornés de volutes en crochets. La galerie qui règne au-dessus des arcades en tiers-point de ce premier ordre, est formée de colonnettes cylindriques, réunies par des arceaux en ogive trilobée. L'extérieur du chœur de Ste-Walburge est consolidé par de nombreux arcs-boutants d'une forte saillie. L'église n'a ni tour ni portail; on pénètre par une petite entrée latérale dans la nef, peu étendue, et qui ne présente qu'une masse de pierres informe et écrasée [1].

ÉGLISE DE NOTRE-DAME A DINANT.

L'*église paroissiale de Notre-Dame à Dinant,* quoiqu'au nombre de nos anciens édifices religieux les plus dignes d'attention, est néanmoins une de celles sur l'histoire monumentale de laquelle nous possédons le moins de renseignements; tout ce que nous avons pu recueillir à ce sujet se réduit à la tradition fort incertaine, que cette église aurait été fondée par St-Materne, premier évêque de Tongres. Le style architectural de l'église qui existe de nos jours, indique clairement que ce

[1] L'église de St-Nicolas, seconde paroisse de Furnes, est grande et de style ogival secondaire; elle n'a de remarquable qu'une tour carrée surmontée d'une grande flèche en briques.



temple doit avoir été bâti dans la seconde moitié du XIII[e] siècle, sauf les fenêtres des nefs qui ont été refaites dans les dernières années du XV[e] siècle ou au commencement du siècle suivant. Plusieurs restes de construction romane ou plein-cintre, d'une date évidemment antérieure à celle de l'érection de l'église actuelle, font présumer aussi que cette dernière doit avoir été élevée sur les débris d'une autre basilique, édifiée suivant toute probabilité au X[e] siècle, et qui n'aura pas été achevée ou aura été détruite par quelqu'accident qui nous est inconnu.

L'église de la Vierge à Dinant, construite dans la forme ordinaire de la croix latine, est partagée en trois nefs, sans chapelles, qui se distinguent par la grandeur et la beauté de leurs proportions, et par l'élévation des voûtes qui, dans la nef centrale, ont une hauteur de plus de cent pieds; elles sont soutenues par deux rangs de grandes colonnes cylindriques à chapiteaux carrés très-simples, et dont les arcades en tiers-point qu'elles supportent sont surmontées d'une galerie à colonnettes avec chapiteaux formés d'un dé carré, sur lesquels retombent les archivoltes d'arceaux lancéolés. Le chœur, qui est d'une étendue médiocre, et auquel l'énorme rocher qui surplombe l'église de ce côté, a empêché de donner des dimensions plus considérables, est entouré de collatéraux fort étroits, dont il est séparé par des colonnes cylindriques très-effilées, couronnées de chapiteaux à volutes en crochets. Son triforium se compose de colonnettes avec des chapitaux semblables, et d'arceaux en ogive trilobée. Derrière le maître-autel le chevet du chœur est décoré d'une grande arcade bouchée, dont les voussures sont ornées de boudins ou tores profondément fouillés. Les fenêtres qui éclairent les nefs sont de style flamboyant; celles des murs plats qui terminent les transepts, offrent de triples lancettes, et celles du chœur des lancettes isolées. Au bas-côté droit de la nef, une petite porte donne entrée à la chapelle du baptistère, oratoire carré, couvert d'une voûte surbaissée en anse de panier. Le mur contre lequel est placé l'autel, est décoré d'un grand arc roman dont les voussures sont chargées d'ornements et de figures en bas-relief. La construction de cette chapelle et la confection des fonts baptismaux en pierre qui en occupent le centre, peuvent être

rapportées au X[e] ou au XI[e] siècle, de même que l'ancienne porte bouchée que l'on voit à l'extérieur du bas-côté gauche de l'église; cette porte en plein-cintre, et dont l'archivolte est aussi couverte de bas-reliefs fort curieux et du travail le plus barbare, présente avec les deux porches ogivaux, posés l'un en tête des nefs et l'autre à droite de l'église, les seules parties extérieures de ce monument qui méritent une mention particulière; ces deux porches, de style ogival primaire, sont de la plus riche et de la plus gracieuse ornementation. Les voussures de leurs cintres sont couvertes de figurines, parmi lesquelles nous avons cru remarquer au porche latéral les arts libéraux personnifiés, et le long de leurs parois étaient placées, avant la révolution française, de grandes statues en pierre. La grosse tour carrée qui s'élève au-dessus du porche principal, en tête de l'église, est construite en grès, percée de petites ouvertures ogivales et dénuée de tout ornement. Elle a 110 pieds de hauteur et est couronnée d'une flèche octogone d'une date beaucoup plus récente que le reste de la tour.

ÉGLISE DE S[t]-PAUL A LIÉGE.

L'histoire monumentale de l'*église de S[t]-Paul,* cathédrale de Liége depuis la destruction de l'église de S[t]-Lambert, est non moins obscure que celle de Notre-Dame de Dinant, tous les historiens du pays de Liége s'étant bornés à nous donner le nom de son fondateur, qui fut l'évêque Eracle, vers l'année 968.

L'architecture de cette superbe basilique, appartenant en majeure partie au style ogival primaire, nous porte à en fixer la reconstruction à la même époque que celle de la réédification de l'église de Dinant, dans les dernières années du XIII[e] siècle, à l'exception des fenêtres, des chapelles des bas-côtés de la nef, de la tour et de quelques autres détails qui remontent à une époque moins reculée [1]. L'église de S[t]-Paul est non-seulement la plus vaste de toutes les églises de Liége,

[1] Ces parties de l'église ont été probablement refaites en même temps que les voûtes, en 1528 et 1529. (Henaux, *Descript. de Liége.,* pag. 79.)



mais en même temps la plus belle après celle de St-Jacques. L'intérieur de son magnifique vaisseau, construit dans le style ogival le plus pur, produit un effet admirable par la grandeur et la noblesse de ses proportions. La nef centrale, longue de 222 pieds (de Liége), est séparée de ses bas-côtés par deux rangs de colonnes cylindriques à bases rondes et à chapiteaux ornés de crochets. Au-dessus des arcs en tiers-point, dans la grande nef, règne une élégante galerie formée de colonnettes cylindriques, réunies par des arceaux en ogive trilobée. Des panneaux couvrent les murs des nombreuses chapelles qui flanquent les ailes de la nef, et de vastes fenêtres ogivales, du dessin le plus riche et ornées de superbes vitraux peints, éclairent les transepts qui ont peu de profondeur. Le chœur, sans collatéraux, et qui a 84 pieds de longueur, est décoré au-dessous de ses fenêtres lancéolées d'un triforium composé d'arcades, également lancéolées et simulées, dont les archivoltes reposent sur des colonnettes rondes. Les voûtes de l'église ogivales et à nervures croisées, sont peintes d'arabesques en style de la renaissance. Une balustrade à arcatures trilobées couronne extérieurement les murs de la nef centrale, soutenus par de grands arcs-boutants; les bas-côtés et le chœur n'ont que des contre-forts peu saillants. Il manque à l'église de St-Paul une grande entrée; on n'y pénètre que par deux portails latéraux d'une construction fort simple, et à l'un desquels on parvient par l'ancien cloître chapitral, qui consiste en trois larges galeries couvertes, percées de fenêtres de style flamboyant et entourant un préau carré. Leurs voûtes à compartiments prismatiques indiquent que la batisse de ce cloître ne remonte qu'à la fin du XVe ou à la première moitié du XVIe siècle. La tour qui s'élève en tête des nefs était restée inachevée; on l'a surmontée en 1813, d'une haute flèche en bois, construite sur le modèle de la tour principale de l'ancienne église de St-Lambert [1].

[1] Vue de l'extérieur de l'église de St-Paul, au tom. I des *Délices du pays de Liége*.

ÉGLISE DU GRAND BÉGUINAGE A LOUVAIN.

La construction de l'*église du grand béguinage à Louvain*, fut commencée en l'année 1305 [1]; nous ignorons la date de son achèvement. Cet édifice, qui forme un trapèze long de 200 pieds et large de 73, ne se fait remarquer que par l'extrême largeur de ses trois nefs, dont les arcades en ogive très-évasée reposent sur des colonnes cylindriques d'un fort petit diamètre. La voûte cintrée en anse de panier de la grande nef ne fut construite qu'au XVIIe siècle. Son étendue et la faiblesse de ses supports, ont obligé à la renforcer par des barres de fer, qui traversent horizontalement la nef centrale. Le mur plat qui termine le chœur, est percé d'une grande ogive qui embrasse deux lancettes, dont les impostes retombent sur de grosses colonnettes réunies en faisceau. Le vaisseau de l'église est éclairé par d'étroites lancettes; il est sans contre-forts ou arcs-boutants à l'extérieur.

ÉGLISE DU BÉGUINAGE A DIEST.

Après l'église que nous venons de décrire, celle du *béguinage de Diest* nous a paru la seule des églises de style ogival, appartenant à des congrégations de béguines en Belgique, qui méritât une mention particulière. Nous ignorons l'époque de sa construction, mais nous ne la croyons pas antérieure ou postérieure de beaucoup d'années à celle de l'église du béguinage de Louvain, avec laquelle l'église de Diest a de grands rapports de ressemblance, tant pour l'étendue que pour le plan et le style architectural. Elle présente de même un carré long, divisé en trois larges nefs par des colonnes cylindriques, portant des arcs ogivaux d'une forte portée. L'une de ces églises est aussi pauvre d'ornementation que l'autre.

ÉGLISE DE NOTRE-DAME A HUY.

L'*église paroissiale de la Vierge dans la ville de Huy*, comme une

[1] On lit sur une pierre placée à côté de l'entrée principale de l'église :

Anno Dni. MCCCV, hec ecclesia incepit.

multitude d'autres églises de l'ancien évêché de Liége, reconnaît pour fondateur vrai ou supposé, saint Materne, premier évêque de Tongres. Toujours est-il qu'au XI[e] siècle, il existait à Huy une petite église ou chapelle dédiée sous l'invocation de la Vierge, sur l'emplacement de laquelle Théoduin, sacré évêque de Liége en 1048, éleva une nouvelle église plus grande et plus belle, dont la consécration eut lieu en l'année 1066 [1]. De l'église bâtie par Théoduin, il ne subsiste plus de vestiges aujourd'hui, si ce n'est, suivant toute probabilité, le portail isolé que l'on voit encore à côté du chevet du chœur de l'église actuelle. Ce portail, de style ogival primaire le plus ancien, se compose d'une arcade en ogive à voussures ornées de tores, dont le tympan, subdivisé par deux sections d'arcs ogivaux simulés, est décoré de figures en haut relief représentant la naissance du Christ, l'adoration des bergers et l'offrande des mages. Trois grandes statues en pierre sont posées contre les pieds-droits et le meneau de cette porte. Les fondements de l'église qui existe de nos jours et qui passe à juste titre pour un des plus admirables monuments d'architecture ogivale que possède la Belgique, furent posés le 15 mars 1311 [2]. Nous ignorons la date de l'achèvement et de la dédicace de cette superbe basilique; seulement nous apprenons par le millésime inscrit sur la voûte de la grande nef, que cette voûte, celle du chœur et des transepts, et probablement aussi les voûtes des bas-côtés de l'église, furent refaites en 1536.

L'église de Notre-Dame de Huy, construite dans les proportions les plus nobles et les plus pures du style ogival secondaire, présente une croix latine, à bras très-raccourcis, longue dans œuvre de 70 mètres,

[1] *Hic (Theoduinus)…. ecclesiam (Beatæ Mariæ in Hoyo) à fundamentis usque ad laquearia consummavit octavo kalendas septembris, indictione quarta, presidente apostolicæ sedi Alexandro, imperante Henrico, etc…. nam antea illic parva ecclesiola à beato Materno primo Tungrensium episcopo constructa erat in honorem Sanctæ Mariæ. (Aegidii Aureæ Vallis monachi Gesta pontif.* (*Leod.* cap. 1, apud Chapeauville, tome II, p. 3.)

Gilles d'Orval, qui florissait au XIII[e] siècle, reproduit la charte par laquelle l'évêque Théoduin double le nombre des chanoines de la collégiale de Notre-Dame. On y lit : *Præfatam siquidem ecclesiam à fundamentis ad laquearia et ultra reædificavi, quam etiam in auro et argento et gemmis et prædiis pro modulo meo ditavi et de Agar Saram esse feci.*

[2] Delvaux, *Dictionn. géogr. et statist. de la prov. de Liége*, p. 123.

et large de 23 mètres et demi [1]. Deux rangs de grandes colonnes cylindriques à bases rondes et à chapitaux ornés de feuillages frisés, la partagent en trois nefs et séparent le chœur de ses collatéraux qui s'arrêtent aux deux côtés du rond-point. Des demi-colonnes semblables font saillie sur les murs des bas-côtés de l'église entre les chapelles dont ces derniers sont bordés. Le triforium qui règne au-dessus des arcades en tiers-point de la nef principale, est formé de meneaux trilobés surmontés d'une balustrade à quatrefeuilles encadrées. Le chœur vaste et bâti de niveau avec le reste de l'église [2], est éclairé par de longues fenêtres lancéolées, subdivisées par des meneaux rayonnants. Des panneaux du dessin le plus riche et le plus élégant, couvrent les murs droits qui terminent les transepts et qui sont percés, au transept septentrional, d'une magnifique demi-rose prolongée par une grande fenêtre de style rayonnant et, au transept méridional, d'une pareille fenêtre qui s'étend jusqu'aux retombées de la voûte et dont les meneaux offrent les formes les plus variées et les plus gracieuses. Les murs des petites nefs et de leurs chapelles, sont également ornés de panneaux, mais d'un dessin plus simple que ceux de la croisée. Les fenêtres de la grande nef et des bas-côtés appartiennent au style flamboyant et ont été probablement reconstruites en même temps que les voûtes de l'église qui sont ogivales, à nervures croisées dans les collatéraux alternant avec des nervures prismatiques ornées de culs-de-lampe dans la nef centrale, le chœur et les transepts. Elles sont peintes en arabesques comme celles de l'église de St-Paul à Liége.

L'extérieur de l'église paroissiale de Huy n'annonce point la richesse d'ornementation de l'intérieur du temple, sauf le mur droit au transept septentrional, où les panneaux reparaissent avec la même élégance qu'à l'intérieur de cette partie de l'église. Extérieurement, l'église de Notre-Dame ne montre ni arcs-boutants, ni balustrades, ni portail [3].

[1] L'auteur des *Délices du pays de Liége* fixe la longueur intérieure de l'église de Notre-Dame à 240 pieds, ancienne mesure de Liége; la largeur et l'élévation à 80 pieds.

[2] *Les délices du pays de Liége* lui donnent 80 pieds de longueur.

[3] Il paraît néanmoins qu'avant la reconstruction des voûtes au XVIe siècle, les hauts-combles étaient garnis d'une suite de gables et de pinacles bordés de crochets.



On y entre par une seule petite porte latérale de la construction la plus simple. Au devant des triples nefs, s'élève une tour carrée, haute de 140 pieds (mesure de Liége), couronnée jadis d'une flèche en bois, qui donnait à la tour une élévation totale de 222 pieds [1]. La face antérieure de cette tour est ornée d'une grande et très-belle rose de style rayonnant, qui, vue de l'intérieur de l'église, produit un effet vraiment magique [2]. Deux autres tours carrées, mais moins considérables que la première et qui sont restées inachevées, flanquent les deux côtés latéraux du chœur. Cette disposition assez commune dans les églises de la transition et de l'ogive primaire, se rencontre très-rarement dans celles construites au XIVe ou au XVe siècle. L'église de Huy est, comme nous l'avons déjà dit, le seul édifice religieux de cette époque, en Belgique, où l'on observe trois tours placées de cette manière.

ANCIENNE HALLE DES DRAPIERS A LOUVAIN.

L'*ancienne halle de Louvain*, bâtie aux frais de la riche corporation des drapiers, est pour cette ville ce que le beffroi de Gand et l'hôtel de ville d'Ypres sont pour ces puissantes communes du moyen âge, un monument qui rappelle l'époque où Louvain était le siége d'une immense industrie, et réunissait dans son enceinte une population que quelques auteurs ont portée à 200,000 âmes. Une inscription gothique, placée à un des angles de ce vaste bâtiment, apprend que la première pierre de la halle fut posée le lundi après la Pâque close de l'an 1317, et que les travaux furent dirigés par trois architectes ou maîtres-maçons, appelés Jean Stevens, Arnould Hore et Gort Raes [3].

L'ancienne halle de Louvain présente un trapèze long d'environ

[1] Cette flèche a été détruite par le feu au siècle dernier; elle figure encore sur la gravure qui représente l'église de Huy dans les *Délices du pays de Liége*, tome I.

[2] On en trouve un dessin assez exact au tome II de l'*Histoire de l'architecture*, par Hope.

[3] *Mest. Jan Stevens en mest. Art. Hore en mest. Gort Raes dese dry mestere begonste dese halle in't jaer ons heere MCCCXXIJ s'maendaegs na beloke Paeschen.*



200 pieds, large de 50 et isolé de trois côtés. L'étendue de cet édifice était peu en harmonie avec son élévation ; il n'avait qu'un rez-de-chaussée surmonté d'un seul étage sans jours sur la rue et couvert d'un toit fort irrégulier et d'un aspect désagréable. Le rez-de-chaussée au côté long du bâtiment est percé de fenêtres carrées, divisées en croix par des meneaux, et de trois portes ogivales dont les archivoltes sont ornées d'un cordon de figures grimaçantes. La porte centrale est d'un dessin plus simple que les deux portes latérales dont l'ogive flanquée de pinacles à crochets retombe sur des consoles ornées de grotesques. La porte qui s'ouvre sur le petit côté droit de la halle et les deux portes bouchées, l'une ogivale et l'autre plein-cintre, qui étaient placées à la façade gauche, ont la même ornementation. Au-dessus du rez-de-chaussée de la façade principale un tailloir ou corniche, porte une galerie simulée composée de nervures réunies par des arcades à cintres triangulaires, et à la façade latérale droite une suite de niches couronnées de dais couvrant autrefois des statues. Des pinacles dominant les angles de l'édifice complétaient sa décoration extérieure. A l'intérieur de la halle le rez-de-chaussée était occupé tout entier par une salle immense partagée dans sa longueur par un rang d'arcades à plein-cintre, d'une courbe considérable et dont les archivoltes ornées de tores reposent sur de grosses colonnes cylindriques, qui, depuis les bases jusqu'aux chapitaux formés de feuillages et de grotesques, mesurent à peine deux diamètres et demi. Cette vaste salle est couverte d'un plafond en bois.

Lorsqu'en 1424, Jean IV, duc de Brabant, fonda l'université de Louvain, il concéda à cet établissement scientifique le bâtiment de la halle presqu'abandonné et tombant en ruines, depuis que les dissensions civiles qui éclatèrent dans cette ville, sous le règne de Wenceslas, avaient amené la chute de ses nombreuses fabriques de drap. La halle, devenue siége de la nouvelle université, subit alors et plus tard des modifications importantes, qui changèrent presqu'entièrement sa forme primitive : on retrancha une partie de la grande salle du rez-de-chaussée, on muraille les portes de la façade latérale gauche, et en 1686

on exhaussa le bâtiment d'un étage en style moderne percé de grande fenêtres cintrées [1].

ÉGLISE PAROISSIALE D'AERSCHOT.

L'*église paroissiale de la petite ville d'Aerschot* est un beau temple de style ogival secondaire, dont la partie antérieure fut construite en 1331 et le chœur en 1337. L'architecte de ce dernier portait le nom de Jean Pickart, comme l'apprend une inscription placée à côté de la porte de la sacristie [2], et, vu le peu de temps qui s'écoula entre l'érection du chœur et celle de la nef, il est à croire que l'église tout entière fut bâtie sur les plans et sous la direction de cet artiste.

L'église d'Aerschot, assez vaste et en forme de croix latine, est construite en pierres calcaires ferrugineuses et soutenue extérieurement par des arcs-boutants. La haute et belle tour carrée placée au-dessus du portail ne paraît pas antérieure au XVe siècle; elle était couronnée jadis d'une flèche en bois flanquée à sa base de cinq clochetons. Suivant un mesurage fait en 1540, cette tour avait une élévation de 488 pieds (d'Aerschot). Un ouragan ayant renversé la flèche en 1572, on la remplaça en 1575 par une flèche moins élevée et de forme rhomboïde. Dans son état actuel, la tour aurait encore, d'après une nouvelle mesure prise en 1684, la même hauteur que celle de St-Rombaut à Malines [3].

Les autres parties extérieures de l'église d'Aerschot ne donnent lieu à aucune observation [4]. La grande nef et le chœur, larges et élevés, sont portés par des colonnes cylindriques d'un mince diamètre. Au-

[1] La gravure en bois qui représente la halle dans la première édition des *Antiquitates Brabantiæ* de Gramaye, fait connaître cet édifice tel qu'il était au commencement du XVIIme siècle.

[2]
M semel X, scribis ter C ter et V semel I bis.
Dum chorus iste pie fundatur honore Marie
Saxa basis prima juliani lux dat in ima
Pickart artifice Jacobo pro quo rogitate.

[3] Gramaye, *Aerschotum. Kort begrip van de stadt Aerschot* (1766, in-12), pag. 23.

[4] Nous pouvons mentionner toutefois la jolie porte bouchée au côté droit du chœur; ses archivoltes reposent sur des colonnettes et son ogive encadre une rosace d'un fort beau travail.

dessus des arcades de la nef centrale s'élève un mur plat, percé à sa partie supérieure de larges fenêtres à meneaux rayonnants. Les collatéraux du chœur s'arrêtent au rond-point qui est percé de longues lancettes. Les fenêtres des bas-côtés de l'église sont sans meneaux. Les nervures de la voûte, au point d'intersection des transepts, dessinent une rose d'un travail très-hardi. Le jubé qui ferme le chœur est du style ogival tertiaire le plus élégant, et, après le jubé de l'église paroissiale de Dixmude, le plus bel ouvrage de cette nature que nous ayons vu dans le royaume. Les stalles gothiques du chœur ne sont pas moins remarquables par la richesse de leurs ornements de sculpture, et l'étaient davantage encore avant la destruction récente d'un grand nombre de ces figures bizarres et parfois obscènes dont le génie naïf et capricieux des artistes du moyen âge, décorait les murs des lieux destinés à la prière comme les boudoirs des damoiseaux les plus sensuels.

ÉGLISE DE NOTRE-DAME A HAL.

L'*église de la Vierge à Hal*, dont la construction fut commencée en 1341 et terminée en 1409, quoi qu'elle n'ait pas l'étendue des grandes cathédrales, est néanmoins un des plus gracieux édifices de style ogival secondaire de la Belgique. Le chœur surtout se fait remarquer par sa forme svelte et élancée et par la richesse de son ornementation. Une légère et élégante galerie composée de nervures trilobées, de belles fenêtres lancéolées à vitraux peints et des statues posées dans des niches sous des dais pyramidaux découpés à jour, en décorent l'intérieur; l'extérieur du chœur a pour ornements de doubles balustrades qui couronnent les hauts-combles et des niches placées en encorbellement contre les piliers-butants et dont les plinthes historiées offrent des bas-reliefs remarquables par la naïveté et la bizarrerie des sujets. Les trois nefs de l'église ont pour supports des colonnes à nervures réunies en faisceau. Une suite de fenêtres ogivales bouchées et subdivisées par des meneaux remplace le triforium des deux côtés de la nef centrale. Les voûtes tant des nefs que du chœur, sont ogivales et à nervures croisées. Le chœur est sans collatéraux; ceux de la nef sont flanqués de cha-

pelles, couronnés extérieurement par des gables ou pignons bordés de crochets et ornés de pinacles.

En tête de l'église s'élève une très-belle tour construite en pierres de taille, comme toute l'église, de forme carrée jusqu'aux deux tiers de sa hauteur, et octogone à la partie supérieure. La grande porte de l'église qui occupe le bas de cette tour est d'un style plus simple que les portails latéraux, dont celui au côté septentrional de l'église est décoré de trois statues représentant la Vierge entre deux anges, l'un desquels joue du violon et l'autre pince la guimbarde [1].

Le XIVe siècle fut, comme on sait, l'époque où la Belgique devint le centre d'une industrie immense, prodigieuse, et telle que peu de villes en Europe pouvaient sous ce rapport rivaliser alors avec nos riches et populeuses communes. C'est à cette époque si célèbre dans les annales de ce royaume que l'on construisit dans la plupart de nos villes des halles, vastes entrepôts des matières premières et des produits des manufactures belges. Pendant le XVe siècle, temps de la décadence de notre industrie, et durant la révolution du XVIe siècle, presque tous ces monuments d'utilité publique furent anéantis ou changèrent de destination; aujourd'hui, si l'on en excepte les halles de Louvain et de Bruges, nous ne connaissons d'autres édifices de ce genre, élevés au XIVe siècle, dont il subsiste encore des restes, que les halles aux draps de Malines et de Diest.

HALLE DE MALINES.

Les fondements de la *halle de Malines* furent jetés en 1340. Si ce bâtiment avait été achevé suivant le plan donné, il aurait été aussi remarquable par son étendue que par la beauté de son architecture, mais les troubles civils en firent suspendre les travaux [2]. Les restes

[1] Les fonts baptismaux en cuivre et de style gothique, datent de l'année 1449. (Voir *le Messager des arts et sciences*, 2e série, tom. IV, pag. 292).

L'ouvrage intitulé: *Châteaux et monuments des Pays-Bas* (tom. II, nº 128), contient une vue de l'église de Notre-Dame de Hal. On vend aussi sur les lieux une gravure en bois de cette église, qui est assez exacte.

[2] *A*° 1340 *begonst men te bouwen de wevers halle welke soo men noch uyt haere beginselen merc-*



de cette halle bordent encore aujourd'hui un des côtés de la grand'place de Malines et ont été convertis, dans la suite, en prison et en corps-de-garde.

HALLE DE DIEST.

La grande *halle de Diest* construite vers 1316, ne le cédait pas, dit Gramaye, à celle de Louvain [1]. Cet édifice, changé postérieurement en théâtre de la société de rhétorique de Diest, et plus tard en boucherie, existe encore, mais très-mutilé. Il forme un trapèze isolé de cent pieds de longueur sur cinquante de largeur. Le rez-de-chaussée était entouré d'une galerie à arcades ogivales qui, avant qu'elle n'eût été bouchée, devait donner beaucoup de grâce et de légèreté à ce bâtiment. Depuis quelques années la façade de la halle a été aussi reconstruite en style moderne.

HÔTEL DE NASSAU A BRUXELLES.

En 1346, Guillaume de Duvenvoorde, seigneur de Donghen, éleva sur l'emplacement des bâtiments actuels du musée et de la bibliothèque de Bruxelles, un vaste et somptueux palais qui échut dans la suite en propriété à la famille de Nassau. Vers 1502, Englebert, comte de Nassau, le fit rebâtir sur un nouveau plan [2]. Détruit en grande partie par le feu dans les premières années du XVIIe siècle et en 1701 [3], ce palais devint après l'incendie de la cour qui eut lieu en 1731, la résidence des gouverneurs généraux des Pays-Bas autrichiens. Le prince Charles de Lorraine chargea, vers 1760, ses architectes Folte

ken kan, een allerschoonst werk soude geweest hebben, maer is om den borghelycken twist onvolmaeckt gebleven (Chron. van Mechelen, *door Remm. Valerius*, pag. 17.) Gramaye, *Mechl.*, pag. 5.

[1] *Halla major, ut loquuntur, sub Henrico cœpta principe (ex litteris consensus an.* 1346 *datis), Lovanensi non cedens.* (Gramaye, *Lovan.*, pag. 65.)

[2] L'abbé Mann, *Histoire de Bruxelles*, tom. I, pag. 52. De Reiffenberg, *Essai sur la statistique ancienne de la Belgique*, 2e partie, pag. 114.

[3] *Auraicum (palatium) in acclivi collis palatini, cujus magnam partem non ita pridem flamma depasta erat, incuria præfecti, ut dicebatur* (Gölnitz, *Ulysses Gallo-Belgicus*, p. 125.)

Une vue de l'incendie de 1701, a été gravée par Harrewyn d'après Coppens.

et Dewez, de reconstruire en style moderne la façade et les autres bâtiments du palais, à l'exception de l'aile gauche. Cette dernière est aujourd'hui la seule partie subsistante des constructions du XVI[e] siècle, encore sa forme primitive a-t-elle été fortement altérée par la suppression des fenêtres et la démolition d'une partie de l'étage supérieur, lorsqu'en 1827 on construisit les nouvelles salles du Musée. Les anciens bâtiments présentaient, comme l'édifice actuel, un carré long entourant une cour de même forme. La façade était très-ornée dans le style ogival tertiaire; les autres parties extérieures du palais étaient d'une construction beaucoup plus simple. Six tours ou tourelles couronnées de flèches en bois s'élevaient aux angles et au centre des bâtiments de la cour, dont le rez-de-chaussée était bordé partiellement d'une galerie à colonnes cylindriques et à arcs en anse de panier surmontée de deux étages de grandes fenêtres carrées disposées avec assez de régularité. La chapelle du palais, bâtie en 1346, est aujourd'hui le seul reste de l'hôtel de Guillaume de Duvenvoorde. Sa voûte ogivale repose sur trois colonnes fort minces et sans chapiteaux. L'extérieur de ce petit temple n'offre rien de remarquable [1].

HÔTEL DE VILLE DE BRUGES.

L'*hôtel de ville de Bruges*, dont Louis de Male, comte de Flandre, posa la première pierre en 1377, est, à notre connaissance, le premier édifice public de ce genre qui se soit fait remarquer en Belgique par le luxe de son architecture. Bordé d'un côté par la chapelle du S[t]-Sang et de l'autre par le palais de justice, ce bâtiment n'est isolé que sur deux de ses côtés, le côté postérieur et la façade. Cette dernière, qui donne sur une place carrée assez grande, est ornée de six fenêtres longues et étroites à ogives arrondies. Quatre de ces lancettes s'étendent depuis le soubassement jusqu'à la corniche de la façade, et sont partagées en

[1] A côté de la porte on voit une vieille figure en bosse de saint Georges terrassant le dragon. Cette sculpture très-mutilée paraît du milieu du XIV[e] siècle.

La chapelle de Nassau, qui servait de magasin à bière depuis le commencement de ce siècle, et dont toutes les fenêtres avaient été muraillées, vient d'être restaurée complétement.

deux parties par des encadrements en plâtre sur lesquels étaient peintes les armoiries de toutes les villes et communes de la Flandre, soumises à la juridiction de Bruges, au nombre de vingt-quatre [1]. La partie inférieure des deux autres fenêtres est supprimée, sur un tiers de leur hauteur, pour faire place aux deux portes de l'hôtel de ville, toutes deux de même forme et dimension, à cintres ogivaux. Leurs voussures sont bordées de festons dentelés et leurs archivoltes de crochets qui se terminent au-dessus de la pointe de l'ogive par un panache ou fleuron. Entre les fenêtres, dont les archivoltes ont la même ornementation, sont placées en encorbellement, quarante niches couronnées de dais. La façade est terminée par une galerie ou balustrade qui règne à la hauteur du toit, et qui est formée d'arcades trilobées couronnées de créneaux à trèfles évidées. Cette galerie pose sur une corniche ornée de feuillages entablés et d'une suite de petits arceaux simulés et trilobés retombant sur des modillons. Elle est interrompue au centre et aux deux extrémités par trois tourelles sortant en encorbellement de la façade. Ces tourelles, de forme octogone, sont décorées de panneaux et de niches, et se terminent en flèches bordées d'une élégante balustrade à quatrefeuilles encadrées et de pinacles à crochets. Les niches, tant celles des tourelles que celles de la façade, contenaient les statues en pierre et de grandeur naturelle de la vierge, d'un ange et de tous les comtes et comtesses de Flandre, depuis Bauduin Bras-de-Fer jusqu'à l'empereur Joseph II. Elles furent renversées et détruites par les vandales révolutionnaires, le 13 décembre 1792. Toute la façade de l'hôtel de ville de Bruges a en longueur 26 mètres 30 centimètres, et en hauteur, non compris le toit, 19 mètres 15 centimètres. Le toit très-élevé, comme dans la plupart des constructions gothiques, est percé de six fenêtres dont les pignons supportent six statues d'anges en cuivre battu. L'arête du toit est bordée d'une guirlande tréflée. La face postérieure de l'hôtel de ville, devant laquelle s'étend un canal, n'a d'autre ornementation que trois pignons flanqués de quatre tourelles semblables à celles de la façade, mais d'un dessin plus

[1] Delpierre, *Annal. de Bruges*, pag. 96.



simple [1]. L'intérieur de l'hôtel de ville n'offre de remarquable que la vaste salle de la bibliothèque : « Le plafond, morceau extrêmement curieux, dit M. Delpierre, forme une voûte en bois, à arcs pendants en ogives : l'extrémité inférieure des arcs du milieu est destinée à y suspendre des candelabres. Les pierres qui servent de culs-de-lampe, à la naissance des ogives, datent de l'année 1398 : elles sont du sculpteur Pierre Van Oost, sans doute un des ancêtres du célèbre peintre brugeois de ce nom. Elles représentent les attributs des douze mois de l'année; on les a placées lorsque la construction était déjà achevée. Les centres des ogives sont occupés par des patères représentant des sujets tirés du nouveau testament. Cette voûte et les ornements des portes anciennes de la salle sont encore peintes en rouge, bleu et or, ainsi que se décorait l'intérieur des édifices à cette époque [2]. »

ACADÉMIE DES BEAUX-ARTS A BRUGES.

Le bâtiment de l'académie des beaux-arts, autrefois *l'hôtel de la commune* (*poorterslogie*) est un autre édifice assez remarquable, dont la ville de Bruges s'embellit au XIVe siècle. Ce bâtiment, de forme carrée, bâti en briques et situé à l'extrémité d'un large canal, est d'une construction simple, mais assez élégante; on peut s'en former une idée exacte par les dessins qu'en ont donnés Sanderus et M. Delpierre dans son *Album de Bruges* [3].

[1] Hope, pl. 88.

[2] Delpierre, *Annal. de Bruges*, pag. 98. M. Rudd a donné le dessin de ce plafond dans ses *Monuments de la ville de Bruges* qui contiennent aussi les plans et l'élévation de l'hôtel de ville. Cette dernière a été reproduite sur une plus petite échelle dans les *Annales* de M. Delpierre. On trouve encore des vues de cet édifice dans les *Délices des Pays-Bas*, dans la *Flandria illustrata* et dans plusieurs autres ouvrages.

[3] A l'époque ou Bruges était une des villes les plus opulentes et les plus populeuses de l'Europe, on y éleva un grand nombre d'hôtels et de maisons remarquables. La plupart dataient du XVIe et du XVe siècle. On distinguait particulièrement l'hôtel des villes anséatiques, celui des négociants de Castille, celui des Génois, construit en 1441, et celui des Florentins bâti, en 1429, mais surtout l'hôtel désigné sous le nom *des sept tours*, parce que le faîte du bâtiment terminé en plate-forme était orné de sept tourelles. Cette maison, bâtie par les seigneurs de Muelenbeke, passait pour la plus belle de la ville. Ces hôtels, et d'autres encore, ont été gravés dans la *Flandria illustrata*. (Voir aussi Hope, pl. 88.)

CHATEAU DE VILVORDE.

Quoique, pour les motifs que nous avons allégués ailleurs, il n'entre pas dans notre plan de décrire dans ce mémoire les anciens châteaux de la Belgique, nous ferons cependant une exception à cet égard pour l'ancien château de Vilvorde, comme offrant le type le plus parfait de notre architecture militaire au moyen âge.

Le château de Vilvorde, construit en 1373, par ordre de Wenceslas, duc de Brabant, pour tenir en échec les communes de Louvain et de Bruxelles, toujours prêtes à se soulever, avait une ressemblance frappante avec la bastille de Paris, à laquelle il ressemblait encore sous un autre rapport, car il servait, comme ce dernier, de prison d'état. Il formait un carré long, entouré de fossés et muni de sept tours rondes. La plus grande de ces tours, ou le dongeon, remarquable par son élévation et l'épaisseur de ses murs, ne fut construit qu'en l'année 1503. La porte du château, percée à travers une des tours centrales, et à laquelle on abordait par un pont levis, conduisait à une cour carrée, autour de laquelle s'élevaient la chapelle et les bâtiments intérieurs de cette forteresse. Après avoir servi successivement de prison d'état et de dépôt aux archives du Brabant, le château de Vilvorde était tombé insensiblement en ruines, faute d'entretien [1]. En 1772, l'architecte Dewez fit, par ordre des états de Brabant, déblayer ces décombres et bâtit sur l'emplacement du château la maison de détention qui existe aujourd'hui [2].

ÉGLISE DE St-PIERRE A LOUVAIN.

La magnifique *église de St-Pierre à Louvain,* ancienne collégiale, aujourd'hui première paroisse de cette ville, eut pour fondateur, sui-

[1] C'est l'état dans lequel il se trouvait dès le commencement du siècle dernier. (Van Ghestel, *Descript. archiep., Mechl.*, tom. I, pag. 130.)

[2] Butkens, Leroy, Cantillon et les *Délices des Pays-Bas*, donnent une vue de l'ancien château de Vilvorde; celle de Butkens est la plus exacte.

Les châteaux de Gaesbeeck, de Bouchout, de Bornival, d'Huldenberg, de Dion-le-Val, de



vant les uns, Lambert II, comte de Louvain, vers l'année 1047, et suivant d'autres, Lambert I[er], vers la fin du X[e] siècle. Cette dernière opinion nous paraît la plus vraisemblable. Détruite par deux incendies en 1130 et 1373, ce n'est qu'après cette seconde catastrophe qu'on jeta les fondements de la vaste basilique actuellement existante, et dont la construction ne fut terminée que dans le courant du XV[e] siècle [1]

« Isolée entre deux places et deux rues, l'église de S[t]-Pierre se présente sous la forme d'une croix latine de 300 pieds de longueur sur 75 de largeur. L'extérieur de l'église, construit en belles pierres de taille, devait offrir un aspect imposant par ses proportions colossales et la régularité de son plan, avant la chute de la tour et avant qu'on n'eût obstrué sa base par un grand nombre de maisons dont plusieurs sont de la plus chétive apparence.

» Des trois entrées qui donnent accès à l'église de S[t]-Pierre, celle qui se trouve en tête de la grande nef est seule remarquable par une immense et superbe fenêtre ogivale, au-dessus de laquelle s'élevait jadis la tour de l'église, écroulée en 1604 [2]. Les portails latéraux, à l'extrémité de la croisée sont d'une construction fort simple. Le point d'intersection du chœur et des transepts porte une jolie coupole, ornée de pilastres ioniques et qui renferme le carillon de la ville. Elle fut construite en 1730 à la place d'une flèche en bois qui y existait antérieurement, et produit un bel effet, vue dans le lointain et se groupant avec les six tourelles à jour de l'hôtel de ville.

» L'intérieur de l'église forme un vaisseau vaste, élevé et de l'aspect le plus imposant; il est divisé en trois nefs séparées par deux rangs

Beersel, de Boulen, de ter Heyden près de Rotselaer, d'Opprebais, de Laurensart, de Grobbendonck, l'ancien château d'Hoogstraeten, mais surtout ceux de Beveren et de Ruppelmonde, en Flandre, étaient également remarquables comme monuments d'architecture militaire au moyen âge; mais, extérieurement au moins, ces édifices n'offraient aucun intérêt pour l'histoire de l'architecture ogivale.

[1] Le chœur et le grand portail datent des années 1433 et 1434. (De Reiffenberg, *Essai sur la statist.*, etc., 2[e] partie, p. 116. *Messager des sciences et des arts*, 2[e] série, tom. VI, pag. 156.)

[2] Suivant le plan primitif, la porte de l'église devait être couverte d'un très-beau porche, mais qui ne fut jamais achevé et dont on aperçoit encore des vestiges.

d'énormes piliers, au nombre de vingt-huit, composés chacun d'une infinité d'arêtes réunies en faisceau, qui, sortant d'une base octogone, s'épanouissent à la hauteur d'environ cinquante pieds pour s'unir aux nervures des voûtes des bas-côtés et à celles des arcades de la nef principale. Ces dernières sont couronnées d'une galerie composée de meneaux trilobés et d'une balustrade à quatrefeuilles encadrées qui règne autour de la nef, des transepts et du chœur. Cette galerie est couronnée elle-même de grandes et belles fenêtres, dont l'ogive est formée par les retombées de la voûte de l'église. Le chœur, entouré d'un mur à hauteur d'appui [1], est bordé à la partie antérieure par un jubé gothique, qui peut être regardé comme un des monuments les plus remarquables de ce genre, devenus rares en Belgique. Il consiste en trois arcades ogivales, soutenues par des colonnes cylindriques très-exiguës, au-dessus desquelles s'étend, dans toute la longueur du jubé, une suite de niches couvertes de dais et contenant de petites statues. Au-dessus de la plate-forme qui termine ce jubé, s'élève une immense croix gothique, aux deux côtés de laquelle sont placées les statues colossales en bois, de la Vierge et de saint Jean, et dont la base est décorée de peintures qui paraissent aussi anciennes que le jubé même. Ce dernier doit avoir été construit en même temps que le chœur de l'église, vers 1433, quoique son architecture, qui appartient en partie au style gothique tertiaire ou flamboyant, le fasse supposer de la fin du XVe siècle [2].

» Un objet plus digne encore de captiver l'attention de l'amateur des arts, dans cette belle basilique, c'est le magnifique tabernacle placé sur la gauche du chœur, à côté du maître-autel. Ce petit monument, élevé en 1433, figure une tour gothique de la hauteur d'environ cinquante pieds, de forme pyramidale, découpée comme une dentelle et ornée d'un grand nombre de groupes en pierre, représentant des sujets de la passion. Ce tabernacle, qui re-

[1] Il y a peu d'années, ce mur était beaucoup plus élevé et dérobait presqu'entièrement la vue du chœur.

[2] On vient de restaurer ce jubé, qui a été considérablement embelli par la démolition des murs qui masquaient les deux arcades latérales. Le journal *L'Artiste* a donné le dessin d'un fragment de cette élégante construction.



trace, dans des proportions réduites, la tour de Notre-Dame à Anvers et celle de l'hôtel de ville de Bruxelles, est d'une pureté de dessin et d'une perfection de travail qui témoignent de quel vif éclat les beaux-arts brillèrent en Belgique au XVe siècle, sous la maison de Bourgogne [1]. »

Avant l'année 1456 ou 1458, le portail de l'église de St-Pierre était flanqué de deux tours qui furent alors consumées par un incendie. En 1507 on forma le projet de les remplacer par trois autres tours en pierres de taille, d'architecture ogivale tertiaire et travaillées à jour [2]. Ces tours, dont on conserve au musée de l'hôtel de ville de Louvain le plan original et un modèle exécuté en pierre calcaire, auraient surpassé en élévation et en beauté tous les monuments de ce genre érigés jusqu'à ce jour. La tour centrale devait avoir 535 pieds (ancienne mesure de Louvain) de hauteur, et les deux tours latérales 430 pieds chacune [3]. Mais quoique Sanderus, Van Ghestel, Leroy et d'autres écrivains du XVIIe et du XVIIIe siècle, aient avancé que ce monument fut achevé suivant le plan projeté, des preuves nombreuses et irrécusables attestent que ces tours « œuvre prodigieuse devant laquelle les sept prétendues merveilles de l'antiquité auraient dû elles-mêmes fléchir le genou, » ne furent construites que jusqu'à la hauteur du toit de l'église, et qu'alors, soit faute de moyens pécuniaires, soit qu'on s'aperçût que les fondements étaient trop faibles et la base des tours trop étroite pour supporter une masse aussi énorme, on se borna à élever une flèche en bois qui tomba en 1604 après avoir été fortement endommagée par un ouragan en 1570 et en 1578 [4].

[1] Cette description de l'église de St-Pierre est extraite d'une notice sur cette église, publiée dans le *Messager des sciences et des arts*, 2e série, tom. VI.

[2] Après l'incendie de la première tour, on posa, le 21 mai 1459, les fondements d'une nouvelle tour, comme l'indique un manuscrit des archives de la ville, consulté par M. De Reiffenberg, mais ce projet ne paraît pas avoir eu de suite.

[3] La fameuse tour de la cathédrale de Strasbourg, la plus haute des tours existantes, ne mesure que 437 pieds de roi. Celle d'Anvers n'a que 120 mètres.

[4] Voir le *Messager des sciences et des arts*, 2e série, tom. VI, pag. 162-169.

M. Piot, avocat à Louvain, possède un tableau, peint au XVIe siècle, qui représente l'extérieur de l'église de St-Pierre avant la chute de la tour. Les vues de cette église, dans la *Brabantia*

ÉGLISE PAROISSIALE DE WERVICK.

L'*église paroissiale de la petite ville de Wervick*, dans la Flandre occidentale, bâtie en 1214 et réédifiée entièrement après l'incendie qui la détruisit en 1382[1], bien qu'elle soit une de nos églises ogivales les moins riches d'ornementation, doit être comptée néanmoins au nombre des plus beaux édifices religieux de la Belgique par la justesse et l'élégance de ses proportions, l'élévation, la largeur et l'étendue de son vaisseau, divisé en trois nefs par deux rangs de colonnes cylindriques. En un mot, l'intérieur de cette belle église est d'un aspect aussi noble et aussi imposant que nos cathédrales les plus somptueuses. Le chœur n'a point de collatéraux. L'église manque d'un grand portail; on y entre par le côté gauche de la nef. Cette derrière est soutenue par des arcs-boutants, et décorée à sa partie antérieure d'une très-belle tour carrée.

ÉGLISE DES CARMES A MALINES.

L'*église des Carmes à Malines,* bâtie en 1386, était un grand et beau temple gothique, construit en forme de croix latine et à trois nefs. En 1400, le chevalier Florent de Hemstede fit élever contre cette église une belle chapelle consacrée à la Vierge. Les calvinistes détruisirent l'une et l'autre en 1580[2]. Rebâtie au siècle suivant dans un assez mauvais style, l'église des Carmes a été démolie après la suppression du couvent en 1797.

ÉGLISE DE St-JULIEN A ATH.

La foudre tomba, il y a une vingtaine d'années, sur la tour de l'*église paroissiale de St-Julien à Ath,* et consuma entièrement ce temple. Avant cette catastrophe, l'église de St-Julien, réédifiée en

sacra, le *théâtre sacré et profane du Brabant*, la description du diocèse de Malines par Van Ghestel et dans les *Délices des Pays-Bas*, sont aussi défectueuses les unes que les autres.

[1] Gramaye, *Brugæ*, p. 131.

[2] Van Ghestel, tom. I, pag. 74. *Provincie, district en stad van Mechelen*, tom. I.



1393 [1], avait la forme d'une vaste et belle basilique à trois nefs bordées de 27 chapelles. La nouvelle église élevée sur ses ruines est d'architecture moderne. Il ne subsiste plus d'autres restes de l'église incendiée que le chevet du chœur, le portail et la haute tour carrée en tête de la nef. Cette tour, percée sur chacune de ses faces d'une longue ouverture ogivale, était couronnée, avant l'incendie, d'une flèche en bois, qui s'élançait à une hauteur de plus de 300 pieds. Aujourd'hui la tour finit en plate-forme.

Pour terminer la liste des monuments remarquables de style ogival, érigés pendant le XIVe siècle, il nous reste à décrire encore quelques édifices religieux, élevés à une époque dont nous ignorons la date précise, mais qui doivent avoir été, sinon construits en entier, au moins commencés dans le courant ou vers la fin de ce siècle : ce sont la chapelle dite des comtes de Flandre à Courtrai, l'église de l'abbaye d'Alne, celles de Notre-Dame du Lac à Tirlemont, et la cathédrale de St-Rombaut à Malines.

CHAPELLE DE Ste-CATHERINE DITE DES COMTES A COURTRAI.

La chapelle de Ste-Catherine ou *des comtes de Flandre* (*'s Graven Kapelle*) est bâtie en hors d'œuvre, contre le bas-côté droit de l'église de Notre-Dame à Courtrai. Cette chapelle est grande, construite en carré long, et éclairée par de belles fenêtres de style rayonnant. La voûte en tiers-point et à nervures croisées est très-large, et ne repose sur aucune colonne; c'est là qu'étaient suspendus autrefois les éperons des chevaliers français tués à la bataille de Groningue. Mais ce que la chapelle des comtes offre de vraiment remarquable, ce sont les curieux bas-reliefs des panneaux en arcades trilobées et simulées, qui décorent les murs au-dessous des fenêtres. Ces bas-reliefs, sculptés à l'extrados des archivoltes de chacune de ces arcades, présentent une série de figures et de sujets les uns plus singuliers et plus bizarres que les autres; ce sont de véritables caricatures, parfois très-indécen-

[1] De Boussu, *Descript. de la ville d'Ath*, pag. 153.

tes, surtout eu égard au lieu où elles sont placées. Nous ne pouvons assez nous étonner que cette production intéressante de la sculpture au XIVe siècle, n'ait attiré jusqu'ici l'attention d'aucun de nos artistes ou de nos archéologues [1].

ABBAYE D'ALNE.

L'*abbaye d'Alne*, située sur la Sambre, à une lieue de Marchienne-au-Pont, fut fondée par saint Landelin en 651. Nous n'avons pu recueillir aucun renseignement sur l'histoire monumentale de ce monastère avant le XVIIe siècle. L'église, à juger des débris qui en restent, ne devait pas être antérieure au XIVe siècle. Cet édifice, divisé en trois nefs, était long de 176 pieds et haut de 80 pieds sous clef. Les transepts étaient particulièrement remarquables par leurs vastes dimensions; ils avaient une longueur de 160 pieds sur 33 de largeur [2]. Les bâtiments claustraux rebâtis au XVIIe siècle et qui surpassaient en magnificence et en étendue ceux de toutes les autres abbayes de la Belgique, furent brûlés en 1793 par la division de l'armée française commandée par le général Charbonnier. Il ne subsiste plus de l'église, qui subit le même sort, que le chevet du chœur, percé de longues et belles fenêtres ogivales, une partie des murs des bas-côtés de la nef et le portail, reconstruit en style moderne en même temps que les bâtiments des religieux.

ÉGLISE DE NOTRE-DAME DU LAC A TIRLEMONT.

La fondation de l'*église ou chapelle de Notre-Dame du Lac à Tirlemont* remonte à l'année 1297 [3]. Au siècle suivant ou vers le commencement du XVe siècle, on en entreprit la reconstruction sur un plan plus

[1] L'église de St-Martin, paroisse primaire de Courtrai, est ornée d'un très-beau porche et d'une haute tour carrée du XVe siècle. Le reste de l'église ne présente rien de remarquable.

[2] « L'église, dit l'abbé de Feller, en parlant de l'abbaye d'Alne, est un très-grand vase, bien élevé, bien éclairé. La croisée est une des plus grandes et des plus dégagées que j'aie vues. » (*Itinéraire de l'abbé de Feller*, tom. II, pag. 541.)

[3] Van Ghestel, et la *Descr. de la chef-mairie de Tirlem.*, p. 24 (dans le *Guide fidèle du Brab.*).

vaste et plus beau, mais ce projet ne reçut qu'un commencement d'exécution, car on ne termina que le portail, la tour et une petite partie de la nef; il est à regretter que le reste de l'église n'ait point été achevé sur le même dessin. Le portail, placé à la base de la tour et en tête de la nef, est d'une assez riche ornementation, consistant principalement en une suite d'arcades ogivales et simulées s'élevant le long et au-dessus de l'archivolte de la porte [1]. La chapelle devait avoir deux autres entrées qui ont été supprimées. La tour, construite dans des proportions sveltes et élégantes, est de forme carrée, ornée aux quatre côtés de deux rangs d'ouvertures lancéolées et couronnée d'une flèche en bois de forme rhomboïde et flanquée de quatre clochetons pyramidaux.

CATHÉDRALE DE MALINES.

L'emplacement de la *cathédrale de Malines* fut occupé d'abord par une petite chapelle dans laquelle on conservait les reliques de saint Rombaut. Les nefs de l'église actuelle auraient été commencées vers la fin du XIIe siècle, suivant Van Gestel et les annalistes de Malines qui fixent l'achèvement des bas-côtés du chœur à l'année 1227 [2] et la consécration de l'église en 1312. D'un autre côté, ils rapportent que l'on commença à officier dans le chœur en 1366, et que les travaux de construction de l'église ne furent terminés que dans la dernière moitié du XVe siècle. Il y a erreur et confusion dans l'indication de ces dates: l'église construite au XIIe et au XIIIe siècle n'est point celle qui existe de nos jours, comme l'atteste de la manière la plus évidente le style architectural de cet édifice. Cette première église fut dévorée par les flammes en 1342, et ce n'est qu'après cette catastrophe qu'on jeta les fondements de l'église actuelle. Le chœur qui, à l'exception du chevet, paraît la partie la plus ancienne du bâtiment, fut consacré en 1366.

[1] Une partie considérable du portail est cachée aujourd'hui sous un mauvais placage moderne.

[2] Le seul fait que Van Gestel et ses copistes allèguent pour prouver que le chœur de l'église actuelle fut construit dans la première moitié du XIIIe siècle, c'est que l'on voyait près de la chapelle de St-Aubert, dans l'enceinte du chœur, le tombeau de Gautier Berthout III, avoué de Malines, mort en 1219; mais ce tombeau pouvait avoir été transféré du chœur primitif dans celui qui existe actuellement.

Les nefs n'ont été terminées que plus d'un siècle après, au moyen des dons faits à l'occasion du jubilé de 1451, et de ceux que produisirent les lettres d'indulgences accordées à ceux qui contribueraient de leurs frais à l'achèvement de la basilique, par le pape Nicolas V, en 1456, par Callixte III, en 1458 et en 1464, par Pie II, qui aida de ses propres deniers à l'accomplissement de cette œuvre chrétienne. De vieilles inscriptions flamandes, qui se lisent encore à la voûte du chevet du chœur et à celle de la grande nef, apprennent que la première fut fermée en 1451 [1] et la seconde en 1487 [2].

L'église de St-Rombaut, construite en croix latine, présente à l'intérieur un vaisseau vaste et élevé dont les nefs et le chœur sont soutenus par deux rangs de colonnes cylindriques couronnés de chapiteaux à feuilles de chou frisé. Au-dessus des arcades ogivales de la grande nef et du chœur, ainsi qu'au pourtour de la croisée, règne une galerie formée de quatrefeuilles encadrées et de meneaux trilobés. Les murs à l'intérieur du chœur sont tapissés, au-dessus des colonnes, d'une broderie en pierre composée de petites étoiles réunies par de légers filets. Cette ornementation, que nous n'avons vue dans aucune autre église de la Belgique, semble d'une date assez récente. Les collatéraux du chœur sont entourés de chapelles; le bas-côté méridional de la nef, décoré de panneaux, n'a point de chapelles; celles qui s'élèvent le long de la petite nef opposée ont des voûtes divisées en compartiments prismatiques, tandis que toutes les autres voûtes de l'église sont à nervures croisées, ce qui prouve que ces chapelles sont une addition postérieure (probablement du commencement du XVIe siècle). Des arcs-boutants s'appuient à l'extérieur de l'église contre les murs de la nef et du chœur [3]. La balustrade qui couronne les hauts combles de ce dernier est formée de petites arcatures ogi-

[1] *In 't jaer MCCCC vyftigh-een*
Was d'jaer van jubileen hier gemeen,
Doen wort gesloten desen steen.

[2] *Dit werck wort gesloten int jaer*
MCCCCLXXXVII openbaer.

[3] En 1830 on a bâti contre le flanc droit du chœur une sacristie en style ogival.



vales; celle qui règne autour du toit de la nef se compose de quatre-feuilles encadrées. Les grandes fenêtres ogivales de la nef sont aussi d'un dessin et de dimensions différents de celles du chœur. Les murs plats qui terminent les transepts sont percés, comme dans la plupart des grandes églises d'architecture gothique, de deux vastes fenêtres remarquables par la richesse de leurs découpures[1]; des arcades ogivales simulées remplissent les tympans des gables qui leur servent de couronnement et dont les côtés sont hérissés de crochets. L'entrée principale de l'église offre un très-beau porche en ogive placé au pied de la tour. Les voussures cannelées de l'arc du porche, aujourd'hui sans ornementation, devaient être décorées de dais et de statuettes, comme l'indiquent les crampons qui y subsistent encore. Ce porche et la magnifique tour de St-Rombaut furent commencés en 1452[2]. La tour n'a été achevée comme elle se présente aujourd'hui, qu'au commencement du XVIe siècle. Construite en pierre de taille, ornée de plusieurs rangs d'élégantes fenêtres lancéolées et d'une profusion de pinacles à crochets, elle s'élève à une hauteur de 97 mètres 30 centimètres. Cette masse énorme ne repose que sur les murs antérieurs de la nef de l'église et sur une voûte de plus de cent pieds d'élévation[3]. La plate-forme qui la couronne aujourd'hui, devait être surmontée, suivant le plan primitif, d'une haute flèche découpée à jour, ce qui aurait donné à cette superbe tour, une élévation de près de 600 pieds (de Malines)[4]. On

[1] Sur les vitraux du transept septentrional sont peints Louis de Male, comte de Flandre, la comtesse Marguerite, son épouse, et Marguerite, leur fille unique.

[2] Suivant les uns, les fondements de la tour furent posés en 1451, et suivant les autres en 1452 ou 1453. On lisait autrefois le millésime de 1465 sur une figure de lion sculptée au bas de la tour. D'après les comptes de la ville, la première pierre de la tour fut posée par Jean Van Muysen, bourgmestre (*communie-meester*) de Malines en 1452 (*Coup d'œil sur la métropole de Malines en* 1836, par M. Ghyseleer-Thys, archiviste de la ville, p. 1).

[3] On lit sur cette voûte le distique suivant :

Gesloten was ick tot elck aensien,
Doen men schreef mvcxiij.

[4] Azevedo, *Chronyke van Mechelen*. On trouve dans cet ouvrage, dans la *Descriptio archiepisc. Mechl.* de Van Gestel, dans le *Brabantia sacra* de Sanderus et dans le *Théâtre sacré du Brabant*, une vue de la tour telle qu'elle existe et telle qu'elle devait être construite. La meilleure gravure qui représente l'église de St-Rombaut est celle de Guillaume Haller.



prétend que les pierres préparées pour l'exhaussement de la tour servirent, en 1583, à la construction de la petite ville de Willemstad dans le Brabant septentrional.

ÉGLISE DE L'ABBAYE DE S[t]-MICHEL A ANVERS.

L'église de S[t]-Michel à Anvers et *l'hôtel de ville de Bruxelles,* ouvrent la série des principaux monuments d'architecture ogivale, construits en Belgique, pendant le XV[e] siècle.

Le premier de ces édifices, qui existait comme collégiale dès le commencement du XII[e] siècle, et que les chanoines qui en étaient en possession cédèrent en 1124 à l'abbaye de Prémontrés, nouvellement fondée à Anvers par saint Norbert, fut réédifié au XV[e] siècle. L'abbé Pierre Breem commença la reconstruction du chœur en l'année 1400, mais l'achèvement de l'église est dû à l'abbé Jean Fierkens, élu en 1452 et mort en 1476 [1]. La tour tombée en 1262 et brûlée en 1501, avait été rebâtie par l'abbé Jean Embrechts, entre les années 1505 et 1514 [2]. Détruite une seconde fois par le feu en 1528, cette tour fut relevée postérieurement dans l'état où elle subsista jusqu'en 1830, à l'exception du couronnement, qui fut abattu par les Français, pour y placer un télégraphe.

L'église de S[t]-Michel présentait un grand vaisseau, en croix latine, d'une construction simple et peu ornée. Deux rangs de colonnes cylindriques séparaient le chœur et la nef principale de leurs collatéraux. Les collatéraux du chœur étaient bordés de chapelles; il n'y en avait point le long de ceux de la grande nef, dont le bas-côté septentrional était éclairé par des fenêtres à meneaux flamboyants; de grands tableaux couvraient les murs de la petite nef méridionale, qui était sans jours. Le chœur et la nef centrale avaient des voûtes ogivales à nervures croisées et ornées de pendentifs [3]. Des arcs-boutants

[1] Diercxsens, *Antverpia, Christo nascens et crescens*, tom. I, p. 364.

[2] Sanderus, *Brab. sacra. Description histor. du Brab.*, p. 244.

[3] Les *Acta sanctorum* des Bollandistes contiennent une vue de l'intérieur de l'église de S[t]-Michel, gravée par Henri Cause en 1694. (*Acta SS.*, *mense junio*, tom. I, p. 946.)



soutenaient les murs extérieurs de la grande nef, mais les transepts ne s'appuyaient que sur de simples contreforts. La tour, le plus bel ornement de l'église de St-Michel, était de forme carrée jusqu'aux deux tiers de sa hauteur, où elle se terminait par une plate-forme entourée d'une balustrade. La partie supérieure offrait un octogone percé de huit fenêtres ogivales, et couronné d'une balustrade à quatrefeuilles interrompues par des pinacles, derrière laquelle s'élevait une flèche en bois de forme élyptique. Les bâtiments claustraux avaient peu de régularité avant leur reconstruction en style moderne, au XVIIe siècle [1]. Après la suppression de l'abbaye, ces derniers furent convertis en maison centrale de détention, et l'église devint l'entrepôt public de la ville. Il ne reste plus aujourd'hui que de faibles débris de ces édifices, incendiés pendant le bombardement d'Anvers, en 1830.

HÔTEL DE VILLE DE BRUXELLES.

C'est chose étrange que nos vieux chroniqueurs, si prolixes souvent pour des faits de nulle ou d'une très-faible importance, nous aient laissés dans une si grande ignorance sur l'histoire de cette foule de monuments sacrés et profanes, dont la Belgique fut redevable, pendant le moyen âge, à la piété, au patriotisme et à l'industrie de ses habitants, et qui font encore aujourd'hui le plus bel ornement de ses villes. De là les graves erreurs chronologiques que la plupart des écrivains modernes ont commises et commettent sans cesse dans ces questions d'art et d'archéologie. Ainsi la date de la construction ou de l'achèvement des églises de Ste-Gudule, de Notre-Dame du Sablon, de Notre-Dame de la Chapelle et celle de l'hôtel de ville de Bruxelles, les quatre principaux monuments d'architecture ogivale qui décorent la capitale de la Belgique, sont ou désignées d'une manière erronée ou passées entièrement sous silence dans tous les ouvrages publiés jusqu'ici sur l'histoire et la topographie de Bruxelles, bien que les trois pre-

[1] Vue de l'église de St-Michel dans la première édition du *Brabantia sacra*, avec un plan à vue d'oiseau de la ville d'Anvers, dressé en 1565 par Virgile de Bologne, et gravé dans l'ouvrage de M. Willems, intitulé : *Onderzoek van den oorspronk der plaetselyke namen te Antwerpen*.



miers de ces édifices ne remontent, en partie, qu'à la seconde moitié du XV[e] siècle, et que le dernier appartienne tout entier à ce siècle. Gramaye récule l'époque de l'achèvement de l'hôtel de ville de Bruxelles jusqu'à l'an 1434. Foppens, Fricx, l'abbé Mann et tous les écrivains postérieurs, ne se trompent pas moins en la fixant à l'année 1448. Ce ne fut pas non plus Jean Van Ruysbroeck seul qui exécuta les plans et dirigea les travaux de ce vaste monument, suivant l'opinion généralement admise, mais deux autres architectes, dont les noms nous sont inconnus. Les données suivantes, qui sont le résultat de nos propres observations jointes aux renseignements qui nous ont été fournis [1], rectifient ces erreurs et rétablissent la véritable chronologie d'un des plus beaux édifices gothiques de l'Europe.

Les fondements de l'hôtel de ville de Bruxelles furent jetés en 1401 ou 1402; mais on ne construisit d'abord que l'aile gauche ou orientale de la partie antérieure du bâtiment, depuis la tour jusqu'à la rue de l'Étoile, et la façade en équerre sur cette rue. Ces constructions furent terminées peu d'années après. Il y eut alors interruption dans les travaux jusqu'à l'année 1444, lorsque le comte de Charolois (depuis Charles-le-Hardi, duc de Bourgogne) posa, le 4 mars, la première pierre de la magnifique tour qui fut élevée sur les plans de Jean Van Ruysbroeck et achevée en 1454 [2]. L'aile méridionale et la façade qui longe la rue de la Tête-d'Or, n'ont été bâties que vers la fin du XV[e] siècle, comme l'attestent leur ornementation et le style de leur architecture.

[1] Nous devons ces renseignements à l'obligeance de M. Wouters, attaché à l'établissement géographique de M. Vander Maelen, jeune savant qui s'est livré à de longues et consciencieuses recherches sur l'histoire de Bruxelles.

[2] On lit dans une petite chronique manuscrite du XV[e] siècle, conservée aux archives du royaume et que nous croyons pouvoir attribuer à un moine du couvent des Carmes de Bruxelles : *Item doen men screef mccccxliij* (vieux style), *op des iiij[e] dach van merte doen leyde die jonghe heer van Sarlot den iersten steen om te meerderen der stadhuys te Bruesel, onder den torre daer hy selve steet gemaect te noerdenwert.* Dans une autre chronique flamande écrite au XV[e] siècle, par deux religieux du prieuré de Rouge-Cloître, près de Bruxelles, chronique dont je possède une copie, on lit : *Item doen men screef* 1445 *doen was sinte Michiels torre volmaect ende den ingel daer op geset, ende eene vrouwe die kindt droech verloste dan boven by sinte Michiel op den torre.* Il résulterait de ce passage que la construction de la tour n'aurait duré que deux ans, mais ce fait est démenti par les comptes de la ville, qui apprennent qu'en 1449 la tour était encore loin d'être achevée.

Dans le principe l'hôtel de ville devait présenter un trapèze d'environ 250 pieds de longueur sur 50 de largeur, qui devint au XVI[e] siècle un carré parfait par le prolongement des côtés latéraux, et par l'addition de l'aile postérieure parallèle à la rue de l'Amigo. La façade principale ou le côté-long qui domine la grand'place, se compose d'un rez-de-chaussée, bordé d'un portique de dix-sept arcades ogivales, qui supportent une plate-forme garnie d'un parapet ou balustrade formée d'un mur plein, et de deux étages de fenêtres carrées divisées en croix par des meneaux, et dont 26 sont encadrées chacune d'un arc simulé en ogive trilobée. Les chambranles et les linteaux de ces fenêtres sont cannelés et d'un très-beau profil. Le long du toit, percé de quatre rangs de lucarnes, règne une balustrade crénelée et découpée à jour. Chaque angle de la façade est flanquée d'une tourelle octogone, entourée de trois balustrades superposées et couronnée d'une aiguille en pierre [1]. La porte, placée entre la 11[e] et la 12[e] arcade du portique, est couverte d'un arc en ogive évasée flanqué de deux pinacles à voussures cannelées et chargées de dais. Le vestibule, dans lequel on pénètre par cette porte, a une voûte également ogivale et à nervures croisées, ornées de culs-de-lampe historiés. Au-dessus de cette porte s'élance, à une hauteur de 100 mètres 50 centimètres, une admirable tour ou beffroi, chef-d'œuvre d'élégance, de hardiesse et de légèreté, et sans contredit le plus beau monument de ce genre qui existe dans toute l'étendue de la Belgique, sans en excepter même la tour trop vantée de l'église de Notre-Dame à Anvers [2]. Quoique la façade de l'hôtel de ville ait partout la même élévation, et semble bâtie sur un plan uniforme, néanmoins l'aile à droite de la tour, qui est d'une

[1] Il y avait autrefois à la tourelle de l'angle méridional quatre statues posées dans des niches. On présume que c'étaient celles de Philippe-le-Bon, de Charles-le-Hardi, de Marie de Bourgogne et de Maximilien.

[2] La tour de l'hôtel de ville de Bruxelles, ce monument inimitable, comme l'appelle un juge bien compétent, M. de Caumont, est aujourd'hui tellement connue partout, et a été si souvent reproduite par le pinceau, le burin et le crayon, que nous avons cru inutile d'en donner la description. Il est également superflu de faire observer que la tour et l'hôtel de ville tout entier sont construits en pierre de taille extérieurement, remarque qui s'applique à tous les édifices dont il est parlé dans ce mémoire, chaque fois que nous ne faisons pas mention du contraire.

construction plus récente, diffère essentiellement de l'aile opposée par son ornementation et par le style de son architecture. Le portique de l'aile gauche est couvert d'une voûte ogivale à nervures croisées, et ses arcades retombent sur de simples pieds-droits en forme de piliers butants, tandis que les arcades de l'aile droite, beaucoup plus évasées, portent une voûte divisée en compartiments prismatiques, et reposent sur des pilastres carrés alternant avec des colonnes cylindriques à chapiteaux historiés représentant des scènes de la vie privée. Les fenêtres du premier étage à gauche de la tour, moins longues que celles du côté droit, ne sont pas comprises non plus comme ces dernières sous un arc ogival simulé. Elles sont surmontées d'un rang de niches couronnées jadis de dais, disposition qui manque à l'autre aile [1]. On remarque également que la partie droite de la façade, plus courte que l'autre, de la longueur de deux fenêtres, n'a pas toute l'étendue qu'elle devait avoir, car la dernière fenêtre de chaque étage n'existe qu'à moitié, et est coupée verticalement par la tourelle bâtie à l'angle du bâtiment [2].

L'ordonnance des façades latérales ou petits côtés de l'ancien trapèze est la même que celle de la façade antérieure, sauf le portique du rez-de-chaussée qui n'y existe pas. Elles se terminent par des pignons découpés en créneaux, et flanqués de plusieurs tourelles octogones et pyramidales. Les bâtiments qui entourent la cour intérieure de l'hôtel de ville, sont de la construction la plus simple. Les salles de l'édifice

[1] Autrefois la façade de l'hôtel de ville de Bruxelles était beaucoup plus ornée que de nos jours, comme l'atteste la gravure qui représente cet édifice dans le *Bruxella septennaria* de Puteanus, publié en 1646.

[2] De l'inachèvement de cette partie de la façade, et de ce que l'hôtel de ville n'a pas été construit sur un seul plan et à une même époque, résulte que la tour n'occupe pas le point central de la façade. Il n'y avait donc point pour Jean Van Ruysbroeck motif de se pendre, parce que, par inadvertance, il aurait oublié de placer sa tour au centre du bâtiment, fable absurde et niaise, qui a été reproduite dans presque toutes les histoires et descriptions de Bruxelles.

Quelques auteurs ont prétendu que, d'après le plan primitif, il devait y avoir deux tours uniformes aux deux extrémités de l'hôtel de ville; cette hypothèse est également dénuée de fondement et démentie par la forme même et l'architecture de l'édifice, non moins que par la destination de la tour ou beffroi.



ont toutes perdu leur caractère et leur décoration primitive depuis le XVII[e] siècle. La salle la plus vaste, connue sous le nom de salle gothique, est d'une construction toute récente et de style pseudo-ogival. La partie postérieure et moderne de l'hôtel de ville, qui fait face à la rue de l'Amigo et qui se prolonge sur les rues de la Tête-d'Or et de l'Étoile, a été rebâtie entre les années 1706 à 1717. Les bâtiments qui y existaient antérieurement dataient du XVI[e] siècle, et furent détruits dans le bombardement de 1695. Ils paraissent avoir appartenu au style ogival tertiaire [1].

HALLE AUX DRAPS A GAND.

La *nouvelle halle des drapiers à Gand,* bâtie en 1424, à côté du beffroi [2], a une façade en pierre de taille d'un assez beau gothique, quoique peu étendue : elle se termine en pignon et est percée de plusieurs rangs de fenêtres ogivales d'un profil pur et élégant. Cet édifice sert depuis 1613 de salle-d'armes à la confrérie de S[t]-Michel, dite des Escrimeurs.

L'ancienne halle avait été bâtie en 1228. Elle était située dans la rue appelée *Hooghe poort* (haute ville), et s'étendait vers le beffroi dans la direction de la place actuelle de la Parade. Nous ignorons la forme et l'ordonnance architecturale de ce bâtiment, qui existait encore en 1427, car le soi-disant duc d'Egypte Michel y logea cette année avec toute sa suite.

HALLE AUX DRAPS A BRUGES.

L'érection de la *halle aux draps à Bruges,* nommée *Water halle*

[1] Les dessins gravés ou lithographiés de l'hôtel de ville de Bruxelles, sont en très-grand nombre. Il suffira de mentionner la belle gravure qui se trouve dans le *Bruxella septennaria* et les lithographies de MM. Gavard et Simoneau.

[2] Diericx., *Mémoire sur la ville de Gand,* tom. I, Chap. 3. Steyaert, *Beschryv. van Gend*, fol. 154.

M. Voisin s'est trompé en fixant la construction de cet édifice à l'année 1325 (*Guide dans Gand,* pag. 154).



(halle à l'eau), de ce qu'elle était bâtie sur un canal et que les bateaux marchands pouvaient y venir à couvert sous des galeries voûtées, prendre et déposer leurs marchandises, remonte, non au XIIIe siècle, comme l'avance M. Rudd, mais au commencement du XVe siècle, date fixée par Gramaye d'après des documents authentiques. Ce vaste bâtiment, qui bordait le côté gauche de la grand'place de Bruges, présentait une longue façade à un seul étage de quinze fenêtres en ogives surbaissées, au-dessus desquelles régnait le long du toit une balustrade interrompue à distances égales par des piédestaux portant des boules en pierre. Le côté latéral terminé en pignon, était percé d'une porte à archivolte ornée de crochets et surmontée de trois fenêtres ogivales divisées par des meneaux. Ces fenêtres étaient couronnées elles-mêmes de quatre rosaces. La *Water halle*, dont Sanderus et M. Rudd nous ont conservé le plan, fut démolie en 1789 et remplacée par de beaux bâtiments d'architecture moderne.

ÉGLISE DE NOTRE-DAME A ANVERS.

L'église de Notre-Dame à Anvers, ci-devant métropolitaine, aujourd'hui première paroisse de cette ville, n'était au commencement du XIIe siècle qu'une simple chapelle, qui fut érigée en collégiale lorsque, en 1124, elle devient l'église des chanoines du chapitre de St-Michel. Cette chapelle fit place vers 1252, à une nouvelle église qui ne subsista que jusqu'au commencement du XVe siècle. Le chœur de l'église actuelle paraît même dater de la seconde moitié du XIVe siècle. Les nefs n'ont été terminées que dans les premières années du XVIe siècle.

L'église de Notre-Dame, le plus grand et l'un des plus beaux temples de la Belgique, a dans œuvre 117 mètres de longueur et 65 mètres de largeur à la croisée. L'intérieur du vaisseau, de l'aspect le plus majestueux, est divisé en sept nefs par six rangs de colonnes

sans chapiteaux et formées de nervures prismatiques réunies en faisceaux [1]. Les voûtes des cinq nefs centrales sont ogivales et à nervures croisées; celles des deux nefs extrêmes ont des cintres surbaissés et à compartiments prismatiques. Le chœur, dont les colonnes sont semblables à celles de la partie antérieure de l'église, n'a qu'un seul rang de bas-côtés, mais en 1521 on projeta d'y ajouter un autre rang de collatéraux, afin de lui donner la même largeur qu'aux nefs. La première pierre de cette nouvelle construction fut posée au mois de juillet de cette année, par Charles-Quint, accompagné de Christiern II, roi de Danemarck, et d'une suite nombreuse [2]. Ce projet ne reçut qu'un commencement d'exécution; car un incendie ayant consumé, en 1533, toute l'église à l'exception du chœur, on suspendit les travaux d'agrandissement et on employa les fonds qui y avaient été destinés à réparer le dommage causé par ce sinistre [3]. La chapelle, longue de soixante pieds et à voûte prismatique que l'on voit au collatéral gauche du chœur, est un reste de l'amplification ordonnée par Charles-Quint. D'autres chapelles, plus anciennes, flanquent les bas-côtés du chœur. Il n'y en a point dans les nefs, dont les parois sont couvertes de panneaux jusqu'à la naissance des fenêtres. Les murs entre les arcades et les fenêtres de la nef principale et du chœur, ainsi que les transepts, sont également décorés de panneaux à arcades simulées, trilobées et couronnées d'une balustrade ou galerie composée de quatrefeuilles encadrées. Les fenêtres de la grande nef sont en ogives très-évasées, et la plupart simples et sans meneaux; celles du chœur présentent au contraire des découpures rayonnantes d'un dessin fort élégant. La jolie coupole octogone qui s'élève au centre des transepts ne date

[1] Ces colonnes et celles du chœur sont au nombre de 125, portant 230 arcades. Les sept nefs ont ensemble 52 mètres de largeur; la nef centrale a environ 10 mètres.

Au siècle dernier, les nefs étaient encombrées d'un grand nombre d'autels accolés aux colonnes, qui étaient en outre chargées d'épitaphes, de statues et de tableaux. Tous ces ornements mesquins et de mauvais goût ont disparu vers 1799. On a détruit en même temps le jubé, construit dans le style du XVII[e] siècle, et qui cachait la vue du chœur.

[2] *Antwerpsch chronykje*, pag. 18. *Polygraphe belge*, pag. 164.

[3] *Diericxsens*, tom. II, pag. 130 et 249.

que de 1534 [1]. Elle est décorée d'arcades festonnées et d'autres ornements de style flamboyant [2].

L'enceinte extérieure du chœur est incontestablement la partie la plus ancienne de l'église de Notre-Dame. Son ornementation consiste en de doubles arcs-boutants ornés de nombreux pinacles, et de quatre-feuilles découpées à jour, et en une balustrade à arcatures ogivales qui fait le tour du toit. Les murs extérieurs des nefs contrastent, par leur nudité, avec la richesse de décoration de ceux du chœur, et avec la beauté et l'élégance du portail principal, des tours et de l'intérieur de l'église. Ils sont de la construction la plus simple, sans balustrades et flanqués de contreforts d'une très-faible saillie. Un porche à voussures cannelées compose chacun des portails latéraux de l'église, placés à l'extrémité des transepts, dont les fenêtres et les ornements du gable sont de style ogival tertiaire. Le grand portail, en tête de la nef, se compose d'un magnifique porche à voussures cannelées et ornées d'un feston treflé. Ce porche est surmonté d'une vaste fenêtre plein-cintre, dont l'arc également festonné, embrasse deux grandes lancettes subdivées par des meneaux en plusieurs moindres ogives. Le fronton à angle aigu, qui termine le portail, a pour ornements une balustrade à arcades trilobées, des arcades ogivales simulées et des crochets qui bordent les côtés latéraux du triangle. La superbe tour en pierre de taille, haute de 122 mètres 925 millimètres ou 430 pieds, ancienne mesure d'Anvers [3], dont le portail est flanqué du côté nord, fut commencée en 1422 ou 1423 sur les plans de l'architecte Appelmans, auquel d'autres documents donnent le nom de Jean Amelius. Les travaux, souvent interrompus, n'ont été terminée qu'en 1518 [4].

[1] *Polygraphe belge*, p. 165. *Diericxsens*, tom. II, pag. 251.

[2] Le tableau représentant l'Assomption de la Vierge, qui orne la voûte de cette coupole, est peint par Corn. Schut, élève de Rubens. La statue en bronze de l'enfant Jésus, placée au-dessus de la coupole à l'extérieur de l'église, fut fondue en 1535, sur un modèle fourni par le peintre Gommaire van Neerbroeck.

[3] L. Serrure, *Notice historique sur la tour de N.-D. à Anvers*, pag. 6. *Bibliothèque des antiq. belgiq.*, tom. I, pag. 218.

[4] *Idem*, pag. 3—5. C'est aussi sur les plans d'Appelmans que fut bâtie l'église paroissiale de

Après les nombreux dessins qui ont été gravés ou lithographiés de ce monument colossal[1], et surtout après la publication du magnifique plan dessiné par M. Serrure, l'habile architecte chargé de la restauration de la tour de Notre-Dame, nous nous croyons dispensé d'en donner la description dans ce mémoire. Nous nous contenterons d'observer que suivant les annales manuscrites de la ville d'Anvers, par le père Papebroch, au lieu du lourd couronnement qui la défigure, la tour devait avoir un étage de plus qu'elle n'a aujourd'hui[2], ce qui lui eût donné infiniment plus de grâce et de légèreté. En 1430 on jeta les fondements de la tour méridionale placée à droite du portail. Cette tour, à laquelle on se proposait de donner la même forme et les mêmes dimensions qu'a la tour septentrionale, n'a été élevée qu'à un tiers de sa hauteur[3].

St-George, détruite par les iconoclastes au XVIe siècle, puis reconstruite, et de nouveau démolie en 1799. Appelmans, décédé en 1434, y avait sa sépulture.

[1] Voir surtout la lithographie de M. Simoneau, la gravure de Joseph Hunin de Malines, éditée en 1825, et les superbes plans de M. Goetghebuer, dans le grand ouvrage sur les principales églises de l'Europe, dédié au pape Léon XII.

Le célèbre peintre flamand Pierre Neefs a peint un tableau qui représente l'intérieur de l'église, mais à juger par la gravure qui a été faite de cette toile, qui faisait partie autrefois du cabinet du duc de Choiseul, cette représentation n'était pas très-fidèle. M. De Reiffenberg cite deux autres intérieurs de l'église de Notre-Dame, par le même peintre, dont l'un se trouve au musée de Bruxelles, et le second se voit au musée de Paris (*Essai sur la statist.*, etc., p. 114).

[2] Voici comment s'exprime à ce sujet M. l'architecte Serrure, dans la *Bibliothèque des antiquités belgiques* : « Je suis d'avis que le plan de Jean Amelo n'a été suivi que jusqu'à la galerie dite de pierre (c'est celle où la tour devient à jour); car il est évident qu'à cette hauteur elle se rétrécit brusquement et perd même cette forme si svelte que l'on remarque dans toutes ses piramides et dans toute sa partie basse. Ce qui me raffermit encore davantage dans mon opinion, c'est qu'à cette même hauteur les quatre principales piramides qui retiennent les arcs-boutants de l'escalier à jour, viennent porter à faux, et dans les reins de la voûte de la partie inférieure : une d'elles retombe même en grande partie au-dessus de la lanterne de l'escalier qui mène à cette galerie, et semble n'être soutenue que par son noyau, qui n'a qu'une faible épaisseur. On observe aussi que plusieurs moulures vont se perdre contre d'autres parties sans aucun motif, et que plusieurs sculptures sont travaillées si délicatement et sur une si petite échelle, qu'on peut à peine les distinguer de la galerie même; tandis que dans la partie basse tout est large et de grand caractère. Toutes ces circonstances me portent à croire que l'on s'est écarté du plan primitif dans la construction de la partie supérieure de la tour. »

[3] Le P. Papebroch avance, nous ne savons sur quel fondement, que la première idée d'Amelius avait été d'orner l'église de Notre-Dame de cinq tours, dont trois auraient occupé les extrémités et le centre des transepts.

ÉGLISE DE S[t]-GOMMAIRE A LIERRE.

A l'époque où eut lieu la reconstruction de l'église de Notre-Dame à Anvers, commença aussi celle de l'*église de S[t]-Jean*, aujourd'hui de *S[t]-Gommaire, paroisse primaire de la ville de Lierre*. Ce fut en 1425 que l'on posa les fondements de ce beau temple, dont la construction ne fut terminée qu'au bout de 145 ans[1]. L'église de S[t]-Gommaire est un de nos monuments religieux les plus élégants et les plus réguliers de style ogival secondaire, modifié dans quelques détails d'ornementation par le style flamboyant. Deux rangs de colonnes cylindriques à bases octogones et à chapiteaux ornés de feuilles de vigne forment le chœur et les trois nefs de cette belle église, bâtie en croix latine et longue d'environ 250 pieds. Le triforium, dans la nef centrale et le chœur, se compose, comme dans la plupart des églises du XIV[e] et du XV[e] siècle, de meneaux trilobés et d'une balustrade formée de quatre-feuilles encadrées. A l'entrée du chœur s'élève un magnifique jubé de style flamboyant, construit sous le règne de Charles-Quint, comme l'indiquent les armes et la devise de ce prince, qui y sont sculptées. Des panneaux couvrent les murs à l'intérieur du chœur, et ceux des collatéraux de la nef, où l'on ne voit qu'une seule chapelle au bas-côté droit. Toutes les voûtes de l'église sont ogivales et à nervures croisées. Les meneaux qui subdivisent les fenêtres se bifurquent en figures flamboyantes. Extérieurement l'église est aussi d'un fort bel aspect, par sa régularité, par les grands arcs-boutants qui décorent et renforcent le chœur, par les doubles balustrades qui couronnent les hauts-combles des nefs, et par la haute et belle tour qui surgit au devant de l'église. Cette tour, commencée en 1436 et achevée en 1453, est carrée jusqu'aux deux tiers de sa hauteur; sa partie supérieure se compose de deux étages octogones dont le dernier, terminé

[1] Les nefs furent achevées en 1443. La croisée, commencée en 1460, fut terminée en 1475. La construction du chœur dura de 1473 à 1515, mais les collatéraux et les transepts n'ont été couverts qu'en 1557 (Van Lom, *Beschryv. der stad Lier*, bl. 307—322).



en coupole, est de style moderne et remplace une haute flèche en bois détruite par la foudre en 1702 [1].

CHAPELLE DE JÉRUSALEM A BRUGES.

L'*église ou chapelle de Jérusalem à Bruges*, construite vers 1435 aux frais de Pierre Adornès, bourgmestre de Bruges, et de son épouse Isabelle Bradrix, mérite d'être mentionnée pour la singularité de son plan, qui s'écarte de celui de toutes les églises de style ogival élevées en Belgique. Bien que la tradition porte que son fondateur ait voulu que cet édifice fût une imitation exacte de l'église du S[t]-Sépulcre à Jérusalem, et que Pierre Adornès tînt tellement à cette conformité qu'il fit exprès deux fois le voyage de la Terre-Sainte, rien ne se ressemble moins que ces deux églises [2]. La chapelle de Jérusalem se compose d'une petite nef très-simple et d'un chœur beaucoup plus élevé, de forme octogone, ou carrée à angles coupés, qui est éclairé par un rang de fenêtres ogivales et surmonté extérieurement de trois galeries en bois superposées. Les angles de la face antérieure sont flanqués de deux longues tourelles placées en encorbellement. Dans l'intérieur de cette petite église on remarque le tombeau du fondateur et de son épouse, avec leurs statues en pierre bleue, couchées et de grandeur naturelle.

ÉGLISE DE S[t]-MICHEL A GAND.

L'*église de S[t]-Michel à Gand* existait déjà en 1105, mais seulement comme chapelle succursale de la paroisse d'Ackerghem. Elle brûla en 1120 et 1125, et fut érigée en église paroissiale en 1147. Un nouvel incendie la consuma en 1212 ou 1215. La construction de l'édifice ac-

[1] Il n'existe point, à notre connaissance, de gravure ou de lithographie qui représente l'église de S[t]-Gommaire.

[2] Pour en avoir la preuve, on n'a qu'à confronter la vue de l'église de Jérusalem qui se trouve dans la *Flandria illustrata* avec celle de l'église du S[t]-Sepulcre, dans le livre de Dapper intitulé *Beschryving van Syrien en Palestyn*.

tuel ne remonte qu'à l'année 1440, et son achèvement à 1480 [1]. Après la cathédrale de St-Bavon, St-Michel est la plus belle église gothique que possède la ville de Gand. L'intérieur, vaste et élevé, se compose de trois nefs et d'un chœur portés sur des colonnes cylindriques d'un léger module, et munies de chapiteaux à feuilles de chou frisé. Les voûtes des bas-côtés de la grande nef sont en tiers-point; des compartiments prismatiques sillonnent celles de la nef, du chœur et de ses collatéraux. L'extérieur, de l'église soutenu par des contreforts d'une faible saillie, est d'une construction très-régulière mais peu ornée, à l'exception du grand portail qui présente un beau porche à voussures cannelées, surmonté d'une plate-forme bordée d'une balustrade formée de quatrefeuilles encadrées. Ce porche paraît d'une époque plus ancienne que la haute et belle tour carrée au pied de laquelle il est placé, et qui fut bâtie entre les années 1445 et 1512. La tour restée inachevée devait porter une flèche en bois dont la pointe aurait atteint la hauteur de 400 pieds [2].

HÔTEL DE VILLE DE MONS.

L'*hôtel de ville de Mons*, commencé en 1440 et achevé en 1443 [3], n'offre de remarquable qu'une façade percée de deux rangs de fenêtres à ogives en accolade, dont les archivoltes sont ornées de crochets et couronnées de fleurons. La porte, posée au centre de la façade, est surmontée d'un balcon en pierre placée en encorbellement. Des niches couvertes de dais, décorent les murs de séparation entre chaque fenêtre. La coupole moderne qui domine le toit ne fut élevée qu'en 1718 [4].

TOUR DE L'ÉGLISE DE Ste-GERTRUDE A LOUVAIN.

L'*église de l'ancienne abbaye de Ste-Gertrude à Louvain*, édifice

[1] Dierickx, *Mém. sur la ville de Gand*, tom. I, chap. VII.

[2] Vues de l'église de St-Michel dans la *Flandria illustrata* et dans les *Chateaux et monuments des Pays-Bas*, tom. II, n° 148. Lithographie de Sturm.

[3] De Boussu, *Hist. de la ville de Mons*, pag. 147.

[4] Vue de l'hôtel de ville de Mons au tom. III des *Délices des Pays-Bas*, édition de 1785.



mesquin et fort irrégulier, ne mérite aucune mention, mais sa haute tour carrée est couronnée d'une magnifique flèche en pierre de taille, travaillée à jour, et après la tour d'Anvers et celle de l'hôtel de ville de Bruxelles, le plus beau monument de ce genre qui existe en Belgique. Cette flèche, flanquée de quatre clochetons octogones, à aiguilles hérissées de crochets, est de forme pyramidale et se compose de longs meneaux également bordés de crochets, qui s'étendent d'un seul jet depuis la base de la flèche jusqu'à la plinthe qui porte la croix. La partie carrée ou inférieure de la tour, d'un style très-simple, présente à chacune de ses quatre faces quatre fenêtres lancéolées et géminées, placées sur deux rangs superposés. A la face antérieure, un grand œil-de-bœuf surmonte la porte principale de l'église, dont l'arc ogival est enrichi de crochets et d'un panache. Deux niches couronnées de dais accompagnent la porte de droite et de gauche. La tour de Ste-Gertrude fut achevée en 1455; mais l'époque à laquelle on en jeta les fondements nous est inconnue. La tradition porte qu'elle fût construite, ou au moins commencée, aux frais de la riche corporation des drapiers de Louvain [1].

HÔTEL DE VILLE DE LOUVAIN.

L'ordre chronologique que nous observons dans la description de nos principaux monuments d'architecture ogivale, nous conduit maintenant à parler de l'*hôtel de ville de Louvain*, un des chefs-d'œuvre de cette architecture, et compté, à juste titre, parmi les plus beaux édifices érigés pendant le moyen âge, non-seulement en Belgique, mais dans toute l'étendue de l'Europe. Néanmoins, malgré la haute importance de cet admirable monument, les nombreux dessins, tant gravés que lithographiés, qui en ont été faits et qui sont répandus partout, nous dispenseront d'entrer dans de longs et fastidieux détails architectoniques à son sujet. Il suffira donc d'en faire connaître le plan et les dispositions principales.

[1] Vues de l'église de Ste-Gertrude dans le *Brabantia sacra* et le *Théâtre sacré du Brabant*.

L'hôtel de ville de Louvain, dont la première pierre fut posée le jeudi après Paques de l'année 1448, fut achevé dès l'an 1463 [1], terme bien court, sans doute, pour la construction d'un monument qui déploie un luxe d'ornementation auquel on ne trouve rien à comparer dans le reste de la Belgique. Jusqu'ici toutes les recherches faites pour découvrir le nom du grand artiste auquel on doit les plans de cet édifice sont restées infructueuses, quoique celui-ci n'ait pas encore quatre siècles d'existence. Ce n'est pas la grandeur de ses dimensions qui rend l'hôtel de ville de Louvain si remarquable, mais la régularité de son plan, l'élégance et la justesse de ses proportions, la beauté et la pureté de ses profils, et davantage encore la richesse, la variété et le fini de l'innombrable quantité de sculptures qui couvrent tous ses murs extérieurs. Il forme un trapèze d'environ cent pieds de longueur et de hauteur sur cinquante pieds de largeur, isolé sur trois de ses faces. Le côté long ou la face antérieure présente, au-dessus d'un haut soubassement, trois étages de fenêtres ogivales au nombre de dix à chaque étage, à l'exception du rez-de-chaussée, où les deux fenêtres centrales font place aux deux portes d'entrée, exécutées dans la même forme et les mêmes proportions que les fenêtres [2]. Ces dernières, divisées en croix par des meneaux, se terminent en arc ogive, dont l'archivolte est bordée de crochets et couronnée d'un panache. Des panneaux et une corniche décorent les murs qui séparent perpendiculairement chaque rang de fenêtres. Entre les fenêtres du premier étage sont placées en saillie trente-six niches, surmontées de dais sculptés à jour avec une extrême délicatesse et hérissés de crochets. Les deux étages supérieurs n'ont chacun que dix-huit niches, mais plus longues que celles de l'étage inférieur, ce que l'architecte a fait sans doute pour se conformer aux lois de la perspective. Les bases de toutes les niches offrent des sculp-

[1] De Reiffenberg, *Essai sur la statistique*, etc., pag. 117.
Les frais de construction de l'édifice ne se sont élevés qu'à la somme de 32,786 florins, 7 sous, 2 liards et 12 blancs. (Piot, *Hist. de Louvain*, pag. 271.)

[2] Le perron en pierres bleues, et à rampes de style flamboyant, par lequel on parvient à ces portes, fut construit au commencement du siècle dernier.

tures en haut relief, représentant les principaux faits de la bible. La plupart de ces sujets sont traités avec une grande naïveté; quelques-uns se distinguent [1] par la finesse et la bonne exécution du travail. Une large balustrade ou galerie crénélée, découpée en échiquier et interrompue à distances égales par neuf pinacles à crochets, sert de couronnement à toute la façade. Elle règne le long d'un toit fort élevé et percé de trois rangs de lucarnes gablées. L'ordonnance des deux côtés latéraux de l'hôtel de ville qui se terminent en pignon, est pareille en tout à celle de la façade. Aux quatre angles de l'édifice et au centre de chacune des faces latérales, s'élèvent six tourelles octogones, dont les parties supérieures, bâties à jour et surmontées de flèches pyramidales, sont des modèles de grâce et de légèreté [2]. Le système d'ornementation des façades a été également adopté pour ces tours.

L'intérieur de l'hôtel de ville de Louvain n'offre de remarquable en constructions anciennes que les deux vastes salles qui occupent toute la longueur du rez-de-chaussée et du premier étage. La salle inférieure ne se distingue que par son étendue et la grande portée de son plafond en bois, dont les poutres sont ornées de quelques bas-reliefs; mais celle du premier étage se fait remarquer par la beauté de sa voûte en bois de chêne, décorée de nombreux pendentifs et de sculptures qui représentent des scènes de la passion [3].

PALAIS DE PHILIPPE-LE-BON A BRUGES.

Dans la première moitié du XVe siècle, Philippe-le-Bon bâtit a

[1] Ou plutôt *se distinguaient;* car depuis la récente restauration de l'hôtel de ville, ces bas-reliefs, dont la plupart étaient trop endommagés pour pouvoir être rétablis, ont été enlevés et remplacés par de nouveaux bas-reliefs, calqués sur les anciens avec plus ou moins d'exactitude.

[2] Dans presque tous les dessins qu'on a faits de l'hôtel de ville, ces tourelles sont mal rendues et paraissent trop courtes et trop massives, par la raison, sans doute, que la grand'place de Louvain étant peu étendue, on n'a pu les dessiner à une distance convenable.

[3] Les meilleures vues qui ont été publiées de l'hôtel de ville de Louvain, sont celles gravées par De Noter et Goetghebuer, et celles qui ont été lithographiées par Geeds de Louvain, et par Simoneau fils. Le dessin des tourelles et d'un des gables de ce monument, au tom. II de l'*Histoire de l'architecture,* par Hope, est on ne peut plus inexact. On le croirait fait de mémoire.

Bruges un vaste palais, auquel il fit faire de grands embellissements lorsqu'il y tint le chapitre de la Toison d'Or, en 1457 [1], mais cet édifice, détruit depuis longtemps, ne nous est connu que par le peu de mots qu'en dit Gramaye [2], et par la gravure que Sandérus en a donné dans sa *Flandria illustrata*.

PRIEURÉ DE GROENENDAEL.

Le *prieuré de Groenendael,* dans la forêt de Soigne, fondé en 1304 et reconstruit avec une sorte de magnificence entre les années 1450 et 1500, était orné d'un vaste cloître quadrangulaire, percé de fenêtres ogivales, et dont le quatrième côté était bordé par l'église, grand vaisseau d'une construction simple, mais très-régulière. En 1520, Philippe de Clèves fit élever, à la suite des bâtiments claustraux, un palais qui servit souvent de rendez-vous de chasse à Charles-Quint [3]. L'infante Isabelle y séjourna aussi fréquemment et y ajouta plusieurs embellissements. Du reste, comme monument, ce palais n'avait rien de remarquable, du moins extérieurement. Le prieuré de Groenendael ayant été supprimé en 1784, l'église et les autres bâtiments furent vendus, pour être démolis, en 1787. Il n'en subsiste plus aujourd'hui que les débris d'une tour et quelques substructions. Une maison de campagne moderne occupe son emplacement.

[1] Voir le curieux extrait d'un registre de l'ancienne chambre des comptes en Brabant, que M. De Reiffenberg, a inséré au tome X de son édition de l'*Histoire des ducs de Bourgogne*, par De Barante. Ce registre renferme de nombreux détails sur les travaux exécutés alors à l'hôtel du duc.

[2] *Principis erat olim hospitio destinata area cum domibus ad lævam in Burgo, ut nunc res sunt:...... Sed producto in eam amplitudinem urbis pomœrio, Philippus Burgundio palatium aliud sibi comparavit et adornavit, aëre libero, area spaciosa, portico in ambulationibus oportuna, portis duabus, tricliniorum amplitudine, cubiculorum gratia non utique contemnendum.* (Gramaye, *Brugæ Fland.*, pag. 96.)

[3] En 1553 il y vint accompagné de son fils Philippe, roi de Naples; d'Éléonore, reine de France, veuve de François Ier; de Marie de Hongrie, gouvernante des Pays-Bas; de Maximilien, archiduc d'Autriche et roi de Bohême, avec son épouse Marie, fille de Charles-Quint, et de Muley-Hassem, dey de Tunis. (L'abbé Mann, *Hist. de Bruxelles*, tom. 1, pag. 107.)



CHARTREUSE DE SCHEUT.

En 1456, Philippe-le-Bon, Isabelle son épouse, et le comte de Charolois leur fils, fondèrent, à une petite distance des remparts de Bruxelles, *la chartreuse de Scheut,* dont les auteurs du temps vantent l'étendue et la magnificence. Mais comme il n'existe, à notre connaissance, ni tableau, ni gravure qui représente les bâtiments de ce monastère, détruit de fond en comble par les calvinistes, en 1580, nous ne pouvons entrer dans aucun détail sur leur distribution et leur architecture. La chapelle de Scheut, située à quelques pas de la porte de Ninove, formait le chœur de l'église de la Chartreuse. Cet oratoire percé de fenêtres ogivales sans subdivisions et séparées par des contreforts, ne donne pas une grande idée de cette église dont la construction avait été commencée vers 1459.

ÉGLISE DE St-SULPICE A DIEST.

L'*église de St-Sulpice, paroisse primaire de Diest,* bel édifice de style ogival secondaire, existait dès le XIIe siècle, puisqu'on lit qu'en 1163, Helwige, veuve d'Arnould, sire de Diest, en accorda le patronage à l'abbaye de Tongerloo [1]; sa reconstruction ne paraît remonter qu'à la seconde moitié du XVe siècle, et eut lieu probablement en 1457, lorsque cette église fut érigée en collégiale [2]. L'église de St-Sulpice est un grand vaisseau en croix latine composé d'un chœur sans collatéraux et de trois nefs soutenues par des colonnes à nervures réunies en faisceaux, au-dessus desquelles règne une galerie à meneaux trilobés. L'extérieur de l'église, construit en calcaire ferrugineux, est renforcé par de grands arcs-boutants, et ne présente ni tour ni portail.

ÉGLISE DE St-BAVON A GAND.

La fondation de l'église cathédrale de St-Bavon (autrefois de

[1] Van Ghestel, *Descript. archiep. Mechl.*, tom. I.
[2] *Descript. hist. du Brab.*, pag. 80.

St-Jean [1]) remonte au Xe siècle. La crypte, la partie la plus ancienne de l'église actuelle, fut consacrée par St-Transmare, évêque de Noyon, en 941. Quoique refaite ou restaurée au XIIIe siècle, cette crypte conserve en grande partie sa forme primitive [2]. Elle occupe toute la longueur du chœur, et repose sur plusieurs rangs de piliers carrés, qui reçoivent les retombées des voûtes croisées et à cintres surbaissés. Suivant l'historien Meyer, l'église de St-Bavon fut reconstruite en 1228 [3]; mais ceci ne peut s'entendre que des nefs, car le chœur ne le fut que vers l'année 1274 par le collége échevinal des Trente-Neuf [4]; il y a lieu de croire que c'est celui qui subsiste encore aujourd'hui, au moins les colonnes et le triforium, qui sont de style ogival primaire. Le 26 mai 1461, Philippe Courould, abbé de St-Pierre, posa la première pierre de la tour, achevée en 1534 sur les plans de l'architecte Jean Stassius [5]. Les nefs et les transepts furent rebâtis de nouveau en 1533 [6]. On en jeta les fondements le 7 août de cette année; ils n'étaient pas encore terminés en 1550, puisque par lettres du 6 octobre, Charles-Quint donna alors une somme de 15,000 couronnes pour leur achèvement [7].

L'église de St-Bavon, une des belles et des plus grandes églises gothiques de la Belgique, est, comme d'ordinaire, bâtie en croix latine.

[1] Ce n'est qu'en 1540 que le nom de St-Bavon fut substitué à celui de St-Jean, lorsque le cardinal Alexandre Farnèse transféra dans cette église la chapitre de St-Bavon érigé en 1536.

[2] Presque toutes les cryptes des anciennes églises sont antérieures au XIIe siècle. Nous n'en connaissons qu'une seule de style ogival en Belgique, celle de l'église de St-Hermès, à Renaix. Cette crypte, qui est belle et d'une étendue considérable, est divisée en trois nefs par des colonnes cylindriques. Elle date probablement du XIVe siècle. On trouve une vue de la crypte de St-Bavon dans les *Châteaux et monumens des Pays-Bas.*

[3] Meyer, *Annal. Flandr. ad ann.* 1228. Dierícx, *Mém. sur la ville de Gand,* tom. I, p. 331, etc.

[4] Van Vaernewyck, *Historie van Belgis*, dern. édit., tom. II, pag. 269.

[5] Idem, tom. II, pag. 226 et 237. De Reiffenberg, *Essai sur la statistique*, etc., pag. 118.

[6] Idem, tom. II, pag. 244.

[7] « L'église actuelle de St-Bavon, dit Diericx, doit surtout son existence à Charles-Quint, puisqu'il y contribua pour la somme de quinze mille couronnes italiennes, chacune de la valeur de trente sous, et que l'ouvrage fut dirigé par son architecte. Tous les détails relatifs à la construction de cet édifice sont spécifiés dans un acte de 6 décembre 1550, par lequel on les expose au rabais : acte curieux, qui est enregistré à l'ancien greffe de la ville. » (*Mém. sur la ville de Gand,* tom. I).

Deux rangs de colonnes à nervures prismatiques réunies en faisceaux la partagent en trois nefs. A la place du triforium de la nef centrale et des transepts, il n'existe qu'une simple balustrade en fer. Le chœur, construit au-dessus de la crypte, et dont le sol est beaucoup plus élevé que celui de la partie antérieure de l'église, est soutenu par des colonnes cylindriques, couronnées par des chapiteaux à volutes ou feuilles recourbées. La galerie au-dessus de ce premier ordre se compose d'une suite d'arcades géminées à ogives treflées et inscrites dans un arc ogival majeur. Elle est surmontée de grandes et belles fenêtres de style rayonnant, divisées chacune par trois meneaux couronnés de rosaces. Les fenêtres qui éclairent le devant du chœur et la grande nef, présentent des ogives très-évasées, sans subdivisions, et dont la largeur égale presque la hauteur. Les extrémités des transepts sont percées de deux vastes fenêtres de style flamboyant. Le chœur et ses collatéraux ont des voûtes en tiers-point et à nervures croisées; celles des nefs et de la croisée sont à cintres surbaissés et ornées de compartiments prismatiques. De nombreuses chapelles s'élèvent le long des bas-côtés de la grande nef et du chœur. Le rond-point de l'église est marqué par la chapelle de la Vierge d'une étendue assez grande, et séparée du chœur par des colonnes cylindriques. Le grand portail de l'église, au bas de la tour, offre, comme celui de l'église de St-Michel, un porche profond à voussures cannelées, et surmonté d'une plate-forme bordée d'une balustrade à quatrefeuilles encadrées. La tour, d'un beau style et construite dans des proportions très-élégantes, se compose de trois divisions ou étages percés de quatre rangs superposés d'ouvertures lancéolées à archivoltes hérissées de crochets et couronnées d'un panache. Les deux premières divisions sont de forme carrée; la troisième présente un octogone flanqué aux angles de quatre contreforts isolés, liés à la tour par des arcs-boutants. La plate-forme qui termine aujourd'hui la tour à une hauteur de 272 pieds, portait autrefois une belle flèche en bois, qui fut consumée par la foudre en 1603. Les autres parties extérieures de l'église de St-Bavon n'offrent rien de remarquable. Les murs des nefs et du chœur ne sont soutenus que par de sim-

ples piliers-butants, et n'ont pas des balustrades à la hauteur du toit. Ces dernières n'existent que sous le gable des transepts, qui sont encadrés par de longues et minces tourelles octogones [1].

ÉGLISE DE Ste-WAUDRU A MONS.

L'église de Ste-Waudru à Mons, fondée au VIIe ou au VIIIe siècle, rebâtie au XIIe, après deux incendies qui la détruisèrent en 1093 et quelques années plus tard, fut reconstruite dans l'état actuel en 1460. Il s'écoula un espace de cent trente ans avant que cette vaste basilique ne fût achevée, à l'exception du portail et de la tour qui sont restés imparfaits jusqu'à ce jour. Le chœur fut terminé le premier. Les voûtes des bas-côtés ne datent que de 1525 et 1527, et celle de la nef principale de 1580 et 1589. La consécration solennelle de l'église eut lieu en 1582.

On attribue les plans de l'église de Ste-Waudru à un architecte montois, nommé Jean de Thuin, mais cet artiste étant mort en 1556, ne peut avoir donné les premiers dessins de cette église, dont les fondements furent jetés près d'un siècle avant son décès. Jean de Thuin et son fils, qui acheva l'édifice, n'auront donc fait que continuer ou modifier les travaux commencés par leur prédécesseur.

L'église de Ste-Waudru, qui passe à juste titre pour un des plus beaux édifices religieux de la Belgique, appartient au style ogival sécondaire, si l'on en excepte les fenêtres qui sont ornées dans le style flamboyant. Bâti en forme de croix latine et divisé en trois nefs, le vaisseau de l'église de Ste-Waudru a 108 mètres 60 centimètres de longueur, 35 mètres 75 centimètres de largeur, et 24 mètres 56 centimètres de hauteur sous clef. La grande nef, et le chœur qui mesure à lui seul 32 mètres 71 centimètres de longueur sur 10 mètres 60 centimètres de largeur, sont séparés de leurs bas-côtés par trente piliers composés d'une multitude de nervures groupées en faisceaux, et qui,

[1] Vues de l'extérieur de l'église de St-Bavon dans la *Flandria illustrata* et dans les *Délices des Pays-Bas*. L'intérieur lithographié par H. Borremans, et magnifique gravure de M. Goetghebuer.



parvenues à une hauteur de soixante pieds, s'épanouissent pour former les arcades des nefs et du chœur et les arêtes des voûtes des bas-côtés. De ces trente colonnes, seize supportent la voûte du chœur et quatorze celle de la nef. Au-dessus des arcades de la nef et du chœur règne une galerie à meneaux trilobés et à quatrefeuilles encadrées. La lumière pénètre dans l'église par quatre-vingt-dix fenêtres ogivales de style flamboyant. Celles du chœur sont ornées de vitraux peints qui, lorsqu'ils sont éclairés par un beau soleil d'été, colorent des teintes les plus brillantes le pavé et les murs de cette partie de l'église, et contribuent à donner à ce monument ce caractère sombre et mystérieux qui convient si bien à nos vieilles cathédrales [1].

L'église de Ste-Waudru est du très-petit nombre de nos temples gothiques dont l'intérieur n'a pas été défiguré par un ignoble badigeonnage. Les voûtes, toutes en tiers-point, sont construites en briques d'un beau rouge; leurs nervures croisées, les colonnes, les archivoltes des arcades et la galerie de la nef et du chœur le sont en pierres bleues, d'un appareil et d'une coupe parfaits.

L'extérieur de Ste-Waudru, bâti en pierres de taille, est d'un très-bel effet par sa régularité, par son élévation et par son étendue. Il est du reste d'un style très-simple, son ornementation se bornant à ses grandes et belles fenêtres ogivales et aux gables bordés de crochets qui surmontent les chapelles des bas-côtés de la nef et du chœur. Suivant le plan primitif, le porche du portail principal aurait été couronné d'une superbe tour découpée à jour et haute de 190 mètres, 68 mètres de plus que celle de Notre-Dame à Anvers [2]. Cette tour, dont les fondements furent jetés en même temps que ceux de l'église, n'a été élevée que jusqu'à la hauteur des nefs. Le projet adopté récemment par la régence de Mons, de construire le vaste perron par lequel on devait aborder au portail, aura un meilleur

[1] Le chapitre et l'église de Sainte-Waudru à Mons. *Revue de Bruxelles*, juillet 1839, pag. 45.

[2] M. Châlon, à Bruxelles, possède le plan original de la tour de Ste-Waudru, dont il promet la prochaine publication (*Revue de Bruxelles*, septembre 1839, pag. 192). Il est aussi l'auteur d'un grand et magnifique dessin de l'intérieur de l'église.

succès; déjà les travaux sont en pleine exécution et promettent d'être terminés avant peu de temps [1].

ÉGLISE DE NOTRE-DAME DES VICTOIRES OU DU SABLON, A BRUXELLES.

En 1304 le corps des arbalétriers de Bruxelles, connu sous le nom de confrérie du grand serment, obtint sur le nouveau cimetière de l'hôpital de St-Jean, un terrain pour y bâtir une chapelle en l'honneur de la Vierge [2], sur l'emplacement de laquelle fut érigée plus tard la grande et belle église paroissiale actuelle de *Notre-Dame, dite du Sablon*. Suivant une chronique inédite de Bruxelles, qui ne date que du XVIIme siècle [3], les nefs et la tour auraient été construites en 1378; mais le style architectural de l'église prouve à l'évidence que cet édifice ne remonte tout entier qu'à la seconde moitié du XVme siècle, à l'exception du porche au transept septentrional. Il paraît hors de doute que les travaux de construction commencèrent par ce porche au XIVme siècle, et qu'ayant été suspendus peu de temps après, ils n'auront été repris que vers 1470 ou 1480, et terminés au commencement du siècle suivant.

L'église de Notre-Dame du Sablon, longue de 65 mètres sur 37 mètres de largeur aux transepts et 26 mètres dans les nefs, est, après celle de Ste-Gudule, le plus beau temple gothique de Bruxelles, et pourrait être comptée même parmi les principaux monuments d'architecture ogivale de la Belgique, si elle n'était restée inachevée extérieurement. L'intérieur de l'église présente un grand vaisseau, d'une belle élévation et divisé en cinq nefs. Les trois nefs centrales sont soutenues par des colonnes cylindriques avec bases octogones et chapiteaux à feuilles de chou frisé. Des nervures prismatiques réunies en faisceaux servent de supports aux deux autres collatéraux, créés par la suppres-

[1] Vue extérieure de l'église de Ste-Waudru, dans les *Délices des Pays-Bas*. Cette gravure est fort mauvaise.

[2] *Bulletin de l'Académie*, tom. V, pag. 77.

[3] *Chronique de Bruxelles*, par le chanoine de Bley, à la bibliothèque de Bourgogne.

sion des chapelles qui régnaient des deux côtés de la partie antérieure de l'église. Le triforium est formé de meneaux qui se groupent en figures flamboyantes. Toutes les fenêtres de l'église appartiennent au même style. Le chœur n'a point de collatéraux. Les voûtes de l'église sont ogivales et à nervures croisées. L'extérieur de l'église du Sablon, construit sur un plan simple, sans arcs-boutants ni balustrades, est décoré à l'entrée principale d'un porche à voussures cannelées, surmonté d'une vaste fenêtre flamboyante et bouchée aujourd'hui, au-dessus de laquelle devait surgir une haute tour quadrangulaire. Un porche semblable, mais d'un style plus ancien, comme nous l'avons déjà dit, d'une plus riche ornementation et dont les parois et les voussures sont chargées d'une suite de petits dais sans niches, donne accès à l'église par le transept septentrional; il est surmonté d'une grande rose flamboyante, beaucoup moins ancienne. Le pignon triangulaire qui devait servir de couronnement à ce transept n'a pas été construit. L'entrée latérale au transept opposé ne présente pas de porche, et la rose y est remplacée par un grand œil-de-bœuf ou rose sans meneaux. Le tympan du gable est orné de plusieurs arcardes simulées, géminées et ogivales [1].

ÉGLISE D'ANDERLECHT.

L'*église paroissiale et ci-devant collégiale du village d'Anderlecht*, près de Bruxelles, est un temple gothique en croix latine et construit dans des proportions fort régulières. Cette église fut rebatie, telle qu'elle existe aujourd'hui, en 1470. Son principal ornement à l'extérieur est une belle tour carrée en pierres, couronnée d'une balustrade à quatrefeuilles encadrées, placée en tête des nefs. L'intérieur de l'église, d'un style très-simple et sans sculptures, est soutenu par deux rangs de colonnes cylindriques. Le chœur, privé de collatéraux, s'élève au-dessus d'une crypte fort ancienne. Il n'y a point de galerie dans la nef centrale. Les chapelles qui flanquent les bas-côtés sont

[1] Deux tableaux, au musée de Bruxelles, représentent l'église de N.-D. du Sablon, telle qu'elle était au commencement du XVII[e] siècle.



couvertes extérieurement par des gables munis de crochets, et dont les tympans offrent chacun trois arcades simulées en ogives trilobées. Les fenêtres qui éclairent les nefs, le chœur et les transepts, sont découpées en roses, en quatrefeuilles et autres ornements rayonnants [1].

ÉGLISE DE St-JACQUES A ANVERS.

L'*église paroissiale de St-Jacques à Anvers*, doit son origine à une chapelle fondée en 1404. On jeta en 1479 les fondements de l'église actuelle, dont la tour fut commencée, en 1491, et le chœur achevé en 1507 [2]. St-Jacques, la plus grande et la plus belle église ogivale d'Anvers, après celle de Notre-Dame, est longue d'environ 100 mètres et large de 50. Elle a de triples nefs et un chœur formés par deux rangs de colonnes cylindriques à bases octogones, et dont les chapiteaux sont ornés de feuilles de chou frisé. Ses transepts sont également divisés en trois nefs par des colonnes semblables. Il n'existe point de triforium dans la grande nef, mais des balustrades flamboyantes, en forme de balcon, au-dessous de chaque fenêtre. Des chapelles bordent les collatéraux de la nef et du chœur. Les voûtes de l'église sont ogivales et à nervures croisées, à l'exception de celles du chœur et de l'intersection des transepts, qui présentent des compartiments prismatiques. L'extérieur de l'église de St-Jacques est décoré d'une très-belle tour carrée, mais inachevée, dont les ouvertures à ogives festonnées et les autres ornements appartiennent pour la plupart au style flamboyant. Le grand portail, au bas de cette tour, est construit en forme de porche à voussures prismatiques, et fut refait en partie dans le XVIIe siècle. Les tours de la grande nef sont soutenues par de simples contreforts et portent une corniche sans balustrades. Ces dernières se trouvent seulement à la naissance des gables des deux transepts, et se composent de quatrefeuilles encadrées. Le portail latéral au transept du

[1] Grande gravure qui représente l'extérieur de l'église d'Anderlecht, dans le *Théâtre sacré de Brabant*.

[2] Diericxsens, *Antverpia*, etc., liv. 2, pag. 399, tom. III, pag. 55. *Antwerpsch cronykje*, pag. 3.



nord, a été reconstruit en style moderne au siècle passé; celui du transept méridional est d'un beau dessin et d'une riche et élégante ornementation en style ogival tertiaire [1].

ÉGLISE DE NOTRE-DAME A MALINES.

Quelques auteurs font remonter à l'épiscopat de St-Lambert l'origine de la belle *église paroissiale de Notre-Dame à Malines*, laquelle, d'abord simple chapelle, fut érigée en paroisse en 1255, et rebâtie vers la fin de ce siècle des pierres tirées d'une carrière appartenante à l'abbaye de Dilighem [2]. L'église actuelle ne date que de la fin du XVme et de la première moitié du XVIme siècle. Gilles du Bois, curé de Notre-Dame, posa la première pierre du chœur en l'année 1500, comme l'apprend une inscription placée à l'entrée de cette partie de l'église [3]. Les chapelles qui bordent les collatéraux du chœur furent construites entre les années 1513 et 1520, les transepts en 1545, et la partie postérieure du chœur ou le chevet de l'église, en 1642.

Il est facile de voir que, dans la construction de l'église de Notre-Dame, on a pris pour modèle celle de St-Rombaut, avec laquelle l'intérieur de l'église de Notre-Dame a une parfaite ressemblance, sauf l'étendue du vaisseau. Elle se compose, comme l'église de St-Rombaut, de trois nefs et d'un chœur soutenus par deux rangs de colonnes cylindriques à chapiteaux ornés de feuilles de chou frisé, au-dessus des arcades desquelles règnent une galerie formée de meneaux tri-

[1] Il existe un beau dessin lithographié de l'intérieur de l'église. Plusieurs autres lithographies représentent l'extérieur du monument.

[2] Sanderus, *Brab. sacra*, tom. I, pag. 388. *Provincie, stad ende district van Mechelen*, etc., tom. I.

[3] *Anno Domini MVc posuit me Ægidius de Busco, pastor hujus ecclesiæ, tempore Philippi Austriæ, Maximiliani regis Romanorum filii.*

Plusieurs fenêtres du chœur ont été données en 1566, par des personnages illustres, tels que le cardinal de Granvelle, Charles Vander Linden, abbé de Parc, Antoine, prieur de Villers, Jaspar Schets, receveur général des finances et son épouse Catherine d'Ursel, François Sonnius, évêque de Bois-le-Duc, Jean Veltacker, abbé de Tongerloo, Remi de Harlut, vicomte de Bergues-St-Winox et son épouse Helwige Vanden Nieuwenhuyzen. On y voit les portraits et les armoiries de tous les donateurs.

lobés et une balustrade ornée de quatrefeuilles encadrées. Comme à St-Rombaut, les bas-côtés du chœur sont garnis de chapelles, et les murs des collatéraux de la nef, qui n'ont point de chapelles, couverts de panneaux jusqu'à la naissance des fenêtres. Toutes les voûtes de l'église sont en tiers-point et à nervures croisées. Les fenêtres des bas-côtés de la nef sont de style ogival secondaire; celles de la nef principale, des transepts et du chœur (à l'exception des fenêtres qui éclairent le rond-point bâti en 1642, et qui ne sont pas subdivisées par des meneaux) appartiennent par leur ornementation à l'architecture ogivale de la troisième époque. Les côtés extérieurs du chœur et des nefs, d'un dessin très-simple, présentent des contreforts peu prononcés. Les portails latéraux aux extrémités des transepts offrent de jolis porches en accolade et légèrement festonnés, surmontés d'une longue et belle fenêtre à ogive, arrondie et divisée par des meneaux qui se bifurquent en compartiments flamboyants. La tour carrée et inachevée en tête de l'église est d'une forme beaucoup trop grêle et trop élancée [1].

ÉGLISE DE LA VIERGE ET DE St-MARTIN A ALOST.

L'*église paroissiale de la ville d'Alost*, dédiée à la Vierge et à St-Martin, a été reconstruite dans l'état où nous la voyons, vers 1498, lorsqu'elle fut érigée en collégiale par la translation du chapitre de Haeltert [2]. Ce serait sans contredit une des églises les plus grandes et les plus belles de la Belgique, si elle n'était restée inachevée; il y manque aujourd'hui les deux tiers de la longueur des nefs, le grand portail et la tour. Le chœur est vaste et séparé de ses collatéraux par des colonnes cylindriques. Trois colonnes semblables partagent longitudinalement chaque transept en deux nefs, dont l'étendue est égale à celle de la partie antérieure et non terminée de l'église. D'autres colonnes, mais d'un moindre diamètre, séparent le chœur d'une grande chapelle de la Vierge qui en occupe le chevet. L'extérieur de l'église

[1] Il existe une très-belle et grande gravure représentant d'une manière fort exacte l'extérieur de l'église. Elle fut dessinée en 1753, par J.-B. Joffroy, et gravée par Ant. Opdebeeck.

[2] Gramaye, *Gandavum*, pag. 33.



d'Alost est construit dans le style régulier mais simple, qui règne ordinairement dans cette partie des églises du gothique tertiaire. Les portails latéraux et leurs gables sont garnis de jolis ornements flamboyants. Le grand portail et une haute tour carrée qui devaient s'élever en tête de l'église y manquent totalement [1].

GRANDE BOUCHERIE D'ANVERS.

La *grande boucherie d'Anvers*, commencée en 1500 et achevée en 1503 [2] est un grand bâtiment carré de 44 mètres de longueur sur 16 mètres 50 centimètres de largeur, percé au rez-de-chaussée d'un rang de fenêtres formées de deux ogives triangulaires inscrites dans une ogive majeure. Les étages supérieurs sont éclairés par des fenêtres carrées, très-nombreuses aux pignons des petits côtés latéraux de l'édifice. Aux quatre angles et au centre de la partie antérieure du bâtiment s'élèvent cinq tourelles octogones couronnées par des flèches en bois. La boucherie d'Anvers est construite en briques alternant avec des chaînons en pierres de taille. Cet appareil, la régularité et le caractère sévère de l'architecture donnent à cet édifice un certain aspect monumental peu commun dans les constructions de cette nature.

ANCIEN PALAIS ÉPISCOPAL A LIÉGE.

L'*ancien palais des évêques de Liége,* que Charles-Quint regardait, dit-on, comme le plus magnifique palais de la chrétienté [3], et dont Marguerite, reine de Navarre, qui visita la ville de Liége en 1577, dit dans ses mémoires que c'était le palais « le plus beau et le plus commode qui se puisse voir, ayant plusieurs belles fontaines et plusieurs jardins et galeries, le tout tant peint, tant doré et accommodé

[1] Sanderus donne le dessin de l'église telle qu'elle avait été projetée.

[2] *Antwerpsch Chronykje*, pag. 1.

[3] Si cette opinion était celle de Charles-Quint, ce prince devait être un assez pauvre juge en matière de beaux-arts; car à cette époque, l'Italie seule renfermait déjà des centaines de palais supérieurs sous tous les rapports à l'ancienne résidence des évêques de Liége. Tel était entre autres le superbe palais Doria à Gênes, où Charles-Quint résida pendant le séjour qu'il fit dans cette ville.

avec tant de marbre, qu'il n'y a rien de plus magnifique et de plus délicat »; cette vaste habitation princière date du commencement du XVIe siècle. Le premier palais épiscopal avait été bâti par l'évêque Notger en 973. Un incendie le détruisit avec la cathédrale de St-Lambert en 1185; reconstruit immédiatement après, il fut de nouveau détruit par les flammes en 1505. Trois ans après l'évêque Érard de la Marck fit jeter les fondements du palais actuel, dont la construction ne fut achevée qu'au bout de trente-deux ans. Cet édifice, de style ogival tertiaire, présente un vaste trapèze, divisé intérieurement en deux grandes cours quadrangulaires, dont la première est entourée d'une galerie ouverte ou portique à arcades cintrées en anse de panier reposant sur des colonnes de pierre bleue [1]. Ces colonnes qui par leur forme singulière et leur ornementation rappelent plutôt l'architecture indoue que le style ogival, figurent de gros balustres bombés par le bas et couverts d'arabesques, de rinceaux et d'autres ornements de sculpture qui varient pour chaque colonne [2]. Au-dessus des portiques une large corniche servait de soubassement à un rang de petites arcades simulées et à plein-cintre, encadrant chacune une fenêtre carrée et dont les archivoltes retombaient sur des pilastres alternant avec des contreforts. Les quatre faces de chaque cour étaient couronnées à la hauteur du toit d'une balustrade ornée de quatrefeuilles et interrompue à distances égales par des gables bordés de crochets. A trois des quatre angles extérieurs de la première cour s'élevaient trois tours carrées surmontées de flèches pyramidales en bois, dontla base était entourée de larges feuilles d'acanthe en guise de balustrade, et la pointe portait un clocheton en forme de guérite. La façade du palais offrait trois étages ou rangs superposés d'arcades simulées, parfaitement semblables à celles qui régnaient au-dessus des portiques des cours, et couronnées d'une balustrade à quatrefeuilles encadrées. L'entrée du palais se trouvait à gauche de la façade, sous un pavillon

[1] La seconde cour, peu remarquable aujourd'hui, paraît, d'après les anciennes gravures qui représentent le palais épiscopal, avoir été dans le principe, semblable à la première.

[2] Le nom du sculpteur est François Borset, né à Liége vers la fin du XVe siècle.



à trois faces et bâti en hors d'œuvre. Il était élevé de trois étages séparés par des frises ornées de rinceaux, et se terminait en plate-forme bordée d'une balustrade conforme à celle de la façade. Les deux étages supérieurs étaient percés chacun de trois fenêtres à cintres surbaissés. Quatre colonnes cylindriques, dont les chapiteaux supportaient un ornement en forme de fleuron, flanquaient les angles du rez-de-chaussée, où la fenêtre centrale était remplacée par une porte à arc également surbaissé et entouré d'une guirlande de feuillages treflés. En 1734, le feu consuma toute cette partie extérieure du palais, à laquelle on substitua, en 1737, une façade de style moderne, construite sur le dessin de l'architecte Annessens de Bruxelles. Ce fut alors que l'on moderna aussi l'étage supérieur de la première cour, et que l'on démolit les tours placées aux angles du palais. Aujourd'hui cet immense édifice renferme la cour de justice, les archives de la province, la prison des femmes et les écuries du train d'artillerie [1].

PALAIS DES DUCS DE BRABANT A BRUXELLES.

Au commencement du XIVe siècle, Jean II, duc de Brabant, bâtit sur l'emplacement de l'hôtel, occupé par le châtelain du vicomte de Bruxelles, un palais qu'il destinait à servir de résidence à lui et à ses successeurs [2]. En 1431, Boucquet de Latre, architecte (*maître de toutes les œuvres*) de Philippè-le-Bon, fut chargé par ce prince de l'agrandissement et de la reconstruction partielle de ce palais, dont le parc reçut en même temps des accroissements considérables, et s'étendit d'un côté depuis la porte de Namur jusqu'à celle de Louvain, et de l'autre côté jusqu'aux environs de l'église de Ste-Gudule [3]. Ces travaux furent terminés aux dépens de la ville vers l'année 1458. Cependant,

[1] Grande et belle gravure par F. de Wit d'Amsterdam, représentant le palais tel qu'il était avant l'incendie de 1734. Deux autres gravures dans les *Délices du pays de Liége* et une quatrième au tom. IV des *Délices des Pays-Bas*. La planche 91 de l'*Histoire de l'architecture*, par Hope, figure l'élévation du portique de la première cour.

[2] L'abbé Mann, *Histoire de Bruxelles*, tom. I, pag. 43.

[3] *Archives de l'ancienne chambre des comptes* et *registres des chartes de Brabant*, tom. II, fol. 41, conservés au dépôt général des archives du royaume.



malgré ces embellissements, l'ancienne cour de Bruxelles ne paraît avoir offert qu'une masse de bâtiments irréguliers, si l'on en excepte peut-être quelques salles de l'intérieur, peu remarquables d'ailleurs sous le rapport monumental, avant les grands travaux ordonnés par l'Empereur Maximilien, par Charles-Quint et par Marie de Hongrie, gouvernante des Pays-Bas.

En 1509, l'empereur Maximilien et Marguerite d'Autriche, gouvernante des Pays-Bas, firent entourer la place située devant le palais, d'une vaste enceinte carrée à angles coupés, formée d'une balustrade en pierre travaillée à jour et interrompue de distance en distance par des piédestaux à hauteur de la balustrade et par trente colonnes octogones. Les piédestaux devaient porter des figures de quadrupèdes et d'oiseaux en bronze, et chaque colonne la statue d'un duc de Brabant, également en bronze et de grandeur naturelle. Les plans de cette place, qui reçut le nom de *Cour des bailles*, furent donnés par deux architectes malinois qui jouissaient alors d'une grande réputation en Belgique, Antoine Kelderman le vieux, et Antoine Kelderman, son fils. Un peintre nommé Jean Van Roome *alias* de Bruxelles, fournit les patrons des statues et figures d'animaux dont le sculpteur bruxellois, Jean Borreman, exécuta le modèle en bois [1]. Renier Van Thienen, fondeur dans la même ville, fut chargé de les couler en bronze, mais il n'acheva que quelques figures d'animaux qui ne furent point placées et quatre statues représentant Godefroid-le-Barbu, Godefroid II, Maximilien et Charles-Quint [2].

[1] Registre de l'ancienne chambre des comptes de Brabant, intitulé : *Rekeninge van den steynen baillen die men begonst te setten voer 't hof myns genedig heeren in dese stadt van Brussel*, *in 't jaer XV° IX ende was volmaict a° XV° XXJ.*

[2] Par le contrat fait entre le fondeur et la chambre des comptes, il fut statué que le bronze qu'emploierait le premier, serait de la même qualité que celui dont était orné le tombeau du seigneur de Ravesteyn dans l'église des Dominicains, et que chaque statue pourrait peser jusqu'à huit cents livres, qu'on payerait au prix de dix-neuf florins de Rhin le quintal.

Je lis dans une chronique manuscrite de la ville de Bruxelles : *De baillie van buyten het hof heeft doen maeken Maximiliaen, in het jaer* 1516, *van blauwen steen met verscheyde piedestaelen om daer op te stellen de hertogen van Brabant in metaele figueren in Spaengien gegoten, waer van maer vier en syn gestelt, te weten Godefridus Barbatus, met synen sone Godefridus Secundus ende*



La construction de la cour des bailles, ne fut terminée qu'en 1521 [1].

La *chapelle du palais*, commencée en 1525, par ordre de Charles-Quint, en exécution du testament de Philippe-le-Bel, son père [2], et consacrée en 1553, passait pour un des plus beaux monuments gothiques de l'Europe. Élevée sur les plans de Rombaut Van Mansdale *alias* Kelderman, architecte malinois et *maître général des œuvres* de l'empereur [3], cette chapelle présentait un vaisseau d'une belle étendue, large et d'une élévation considérable; il était éclairé de chaque côté par deux rangs de fenêtres ogivales et partagé en trois nefs par des colonnes à nervures prismatiques réunies en faisceau et d'une extrême ténuité. A l'extérieur les bas-côtés et la nef étaient soutenus par des contreforts et couronnés de balustrades.

En l'année 1533, Marie de Hongrie, fit bâtir au devant de la chapelle une *vaste salle ou galerie* également remarquable par la hardiesse et la beauté de ses dispositions intérieures [4]. Ce bâtiment achevé en 1537, formait un carré long, percé sur trois de ses faces de grandes fenêtres à ogives surbaissées et dont les angles des côtés latéraux, qui se terminaient en pignons crénelés, étaient dissimulés par quatre tourelles octogones à flèches pyramidales. Deux tourelles semblables s'élevaient au centre des côtés longs de l'édifice. L'entrée de la galerie, qui se trouvait dans la cour du palais, était décorée d'un fort joli porche composé de trois arcades à cintres surbaissés, couronnées de pinacles

op de andere syde Maximilianus met synen neve Carolus Quintus. De reste in Spaengien costelyk gegoten syn door ongeluk herwaerts comende op de zee verdroncken. Ce dernier fait ne mérite aucune croyance.

[1] Les frais de bâtisse de la cour des bailles montèrent à 9,675 livres 18 s. 8 den., dont 600 livres, de 40 gros la livre, furent fournies par la ville.

[2] Registre de l'ancienne Chambre des comptes de Brabant, intitulé : *Quinze comptes et déclarations de la recepte et mise de la dépense faictes pour l'ouvrage de la nouvelle chapelle de l'Empereur nostre sire*, etc.

[3] Même registre. Le traitement annuel de cet architecte n'était que de 60 livres, et la paye journalière des ouvriers maçons de 3, 4 et 5 sols.

[4] Registre de l'ancienne chambre des comptes de Brabant, intitulé : *Compte de messire Wolf Haller de Hallerstein, chevalier et trésorier des finances de la reyne douaigière de Hongrie, de la grande nouvelle galerie construite et fecte en la court de l'Empereur à Bruxelles, depuis l'an XV°XXXIII jusques en octobre de XXXVII qu'elle fut achevée.*

et dont les voussures étaient garnies de festons. L'arcade centrale était plus élevée que les deux arcades latérales, qui n'offraient qu'une section de demi-cercle. A l'intérieur les voûtes de la salle étaient portées par dix-huit colonnes.

Le palais des ducs de Brabant, devenu au XVIe siècle la demeure des gouverneurs généraux des Pays-Bas, fut presqu'entièrement rebâti par les archiducs Albert et Isabelle, au commencement du siècle suivant. Un incendie le détruisit de fond en comble en 1731, à l'exception de la chapelle, qui continua à subsister jusqu'en 1774, époque de la construction de la place royale, qui occupe l'emplacement de la cour des bailles, également détruite à cette dernière époque [1]. Les quatres statues en bronze placées au-dessus de quatre des colonnes de cette cour servirent alors d'ornement aux abords du parc, où elles restèrent jusqu'en 1793, qu'elles furent brisées et converties en monnaie. Aujourd'hui il n'existe plus le moindre vestige de cette ancienne et célèbre résidence des souverains du Brabant.

MAISON DU ROI A BRUXELLES.

L'antique édifice public connu sous le nom de *Maison du Roi ou halle au pain* (*broodhuys*), situé sur la Grand'Place de Bruxelles [2], menaçant ruine au commencement du XVIe siècle, fut réédifié en 1514 [3]. Les travaux de reconstruction ordonnés par Charles-Quint, alors in-

[1] L'abbé Mann, *Hist. de Bruxel.*, tom. I, pag. 258. On trouve deux vues du palais dans le *Bruxella Septenaria*, et plusieurs autres au tome I des *Trophées de Brabant*, dans le *Théâtre profane du Brabant*, les *Délices des Pays-Bas*, etc.

[2] Nous ne savons sur quelles preuves l'abbé Mann et autres historiens ou topographes de Bruxelles ont pu avancer que ce bâtiment servit anciennement de maison communale à la ville.

[3] Par lettres-patentes données en 1514, Charles-Quint réduisit la quote-part de la ville de Bruxelles dans l'aide annuelle de 150,000 livres, de 40 gros la livre, que les États de Brabant lui avaient accordée pour le terme de trois ans, à l'occasion de sa joyeuse entrée, à la somme de 10,000 florins, que la ville payerait chacune de ces trois années, et dont 2,000 livres seraient prélevées annuellement pour la reconstruction de la maison du roi (*om die te employeren ende besteden in de temmeringe ende opmaken van onsen broothuyse staende op die marct der selver stad dat in den grond vervallen is*, etc.). Registre de l'ancienne chambre des comptes de Brabant, intitulé : *Rekenningen van den werken ende reparàtien van den nyeuwen edificien van dit hertoenhuys op de marct te Brussel begonst te erigeren ende op te maeken anno XVcXIIIJ.*



fant d'Espagne, s'exécutèrent sous la direction de cinq architectes, Antoine, Rombaut et Mathieu Kelderman, Dominique de Wagemaker et Henri Van Peede, architecte de la ville de Bruxelles [1]. Ils furent terminés en 1525 et coûtèrent la somme de 11,980 livres 9 s., 4 d.

La Maison du Roi, un de nos plus gracieux monuments de style ogival tertaire, et un des meilleurs types de ce style, forme un trapèze isolé de trois côtés. La façade, longue de 30 mètres, est percée de trois étages de fenêtres, dont les deux premiers rangs ont des cintres surbaissés et légèrement ogivaux. Les fenêtres du troisième étage sont à trois lobes cintrés. Un perron, autrefois à doubles rampes, conduit à la porte placée au centre de cette façade et qui se composait jadis de deux arcades trilobées, séparées par un pied-droit chargé de nervures et inscrites dans un grand arc surbaissé dont le tympan était orné d'arcades simulées. La même ornementation s'observe encore aux deux fenêtres bordées d'un balcon qui s'élèvent au-dessus de la porte. Le haut du frontispice était décoré de la statue de la vierge, couverte d'un dais gothique et flanquée de deux figures d'anges et de deux statues de saints, posées dans des niches. L'ordonnance générale de la façade se répétait aux côtés latéraux de l'édifice, dont celui à droite se terminait par un pignon très-élevé décoré dans le style de la renaissance et couronné de huit statues. Les façades latérales et le toit de la Maison du Roi, détruits dans le bombardement de 1695, ont été refaits peu de temps après, de même que la porte, dans un style plus moderne et plus simple. Les autres parties extérieures du bâtiment ont conservé en grande partie leur forme ancienne, sauf la destruction des sculptures du frontispice et les changements récents faits aux fenêtres [2].

ÉGLISE PAROISSIALE DE Ste-ÉLISABETH A MONS.

En 1516, on commença à Mons la construction de l'*église paroissiale de Ste-Élisabeth*, à laquelle celle de Ste-Waudru servit, dit-on,

[1] Ce fut Antoine Kelderman qui donna les plans du bâtiment. Même registre, fol. 15 v°.

[2] Le *Bruxella Septenaria* de Puteanus contient une jolie gravure qui représente d'une manière fort exacte la Maison du Roi telle qu'elle était en 1646.



de modèle. Cette église, qui ne fut consacrée qu'en 1588 [1], était assez vaste, divisée en trois nefs par des colonnes à nervures réunies en faisceaux et couverte d'un simple plafond en bois. L'église de Ste-Élisabeth étant devenue la proie des flammes en 1714, a été reconstruite postérieurement en style moderne, à l'exception de quelques parties des murs extérieurs qui sont aujourd'hui les seuls restes de la première église.

HÔTEL DE VILLE DE GAND.

Bien que les fondements du magnifique *hôtel de ville de Gand* aient été jetés dès la fin du XVe siècle, nous classons cet édifice parmi les monuments du siècle suivant, parce que sa façade, qui en est la partie principale, ne date que de cette époque.

L'hôtel de ville de Gand occupe l'emplacement du premier hôtel municipal de cette ville, construit au XIIIe siècle, sous le célèbre collége échevinal des trente-neuf et sur lequel nous possédons peu de renseignements historiques. Nous savons seulement qu'il avait une façade en partie grillée et qu'il renfermait plusieurs tableaux à l'huile représentant les comtes de Flandre, peints en 1419 par Guillaume Van Axpoele et par Jean Mertens, peintres gantois [2]. La première pierre de l'hôtel de ville actuel fut posée le 4 juillet 1481, par le premier échevin Adrien Vilain, chevalier et seigneur de Rassegem. Les troubles civiles qui agitèrent la ville de Gand en 1488 et en 1540, la révolution du XVIe siècle et d'autres obstacles furent cause que les travaux souvent interrompus durèrent près d'un siècle entier, et qu'on les suspendit entièrement en 1580, lorsque le monument n'était encore élevé qu'aux deux tiers. La première salle des échevins de la keure fut achevée dès l'année 1483. En 1516, l'architecte Jean Taesens, ou Stassius, bâtit la salle du tribunal nommé *vierschare* et la partie de la façade donnant sur le marché au beurre. Mais à la mort de cet archi-

[1] De Boussu, *Hist. de la ville de Mons*, pag. 167.

[2] Diericx, *Mém. sur la ville de Gand*, tom. I, ch. 3. Voisin, l'Hôtel de ville de Gand, *Messager des sciences et des arts de la Belgique*, 2e série, tom. IV, pag. 133.

tecte, arrivée en 1527, son successeur Eustache Polleyt (auquel le magistrat adjoignit comme conseil deux architectes étrangers, l'un malinois, probablement Rombaut Van Mansdaele, et l'autre d'Anvers) abattit la plus grande partie des constructions exécutées par Stassius et recommença le monument tel qu'il se voit aujourd'hui [1]. La chapelle échevinale dont le rond point, éclairé par trois fenêtres, forme un hémicycle qui devait marquer le centre de la façade, fut terminée en 1533. Cette chapelle, démolie intérieurement en 1802 et où se trouve aujourd'hui le grand escalier de l'hôtel de ville, était ornée de colonnes d'airain, soutenant des poutres en fer, et de magnifiques vitraux peints. La nouvelle salle à manger de la maison échevinale de la keure avait été construite en 1563, et était d'une telle étendue que 300 personnes pouvaient y prendre place à table [2]. Suivant les plans donnés par Polleyt, l'hôtel de ville devait avoir deux étages au-dessus d'un rez-de-chaussée, et un toit décoré de lucarnes et de fenêtres surmontées de gables découpés à jour et flanqués de nombreux pinacles. En 1580, l'édifice n'était encore élevé que jusqu'à l'entablement qui couronne le premier étage, et il restait à construire toute la partie droite de la façade, dans une longueur de six fenêtres de chaque étage, et le côté latéral donnant sur le marché au beurre; on suspendit alors les travaux, comme nous venons de le dire, et on couvrit le bâtiment d'une toiture percée de plusieurs rangs de lucarnes fort simples et sans ornements.

« Quelqu'imparfait que soit ce monument, dit M. Voisin, il est encore l'un des plus remarquables en ce genre que compte la Belgique, et nous croyons pouvoir assurer qu'il égale tous les autres par la gracieuse richesse de ses ornements, que le génie de l'artiste a variés sous mille formes et travaillés avec une extrême délicatesse. Il appartient au gothique tertiaire, et on y remarque déjà la transition aux

[1] Van Vaernewyck, *Historie van Belgis*, liv. 4, chap. 51. Diericx, *Mém. sur la ville de Gand*, tom. I. Voisin, l'hôtel de ville de Gand, *Messager des sciences et des arts*, 2e série, tom. IV, pag. 133.

[2] Van Vaernewyck, *ibid.*



arcs surbaissés et aux pleins-cintres qui se rapprochent de l'antique.

» La façade qui donne sur la rue Haute-Porte, compte quatorze fenêtres, y compris, au rez-de-chaussée, l'ancienne porte d'entrée qui occupe l'espace de deux fenêtres, la saillie de la chapelle qui en occupe trois dans toute la hauteur de l'édifice, et la tribune gothique où se tenait la verge de justice, et du haut de laquelle on proclamait les lois. Les fenêtres du rez-de-chaussée sont à lancettes, en arc surbaissé, et terminées par un ornement en forme de cœur renversé; entre chaque trumeau sont deux niches qu'on avait destinées à recevoir les statues des comtes de Flandre, et surmontées d'élégantes tourelles. Les fenêtres du premier étage sont à lancettes trilobées à plein-cintre et entourées de boudins; l'espace qui les sépare du rez-de-chaussée est occupé par des ornements en nervure avec des feuilles de chou; une galerie feinte couronne tout l'ouvrage. La partie gothique de l'édifice, qui donne sur le marché au beurre, est dans le même style; la tourelle qui forme l'angle et qui n'est point terminée, est ornée de deux galeries en pierre de taille travaillées à jour. Il est infiniment à regretter que le nouvel escalier rond, en pierres bleues, placé de côté en 1815, soit d'un style qui n'est nullement en harmonie avec le reste du monument [1]. »

L'ancien escalier, démoli le 19 juillet 1814, avait une fort belle rampe découpée en ornements flamboyants, et surmontée de six vases en pierre.

Sous le gouvernement d'Albert et d'Isabelle, on forma le projet d'achever l'hôtel de ville de Gand; mais comme à cette époque l'architecture ogivale était passée de mode, on adopta pour la continuation des façades, un plan tout-à-fait moderne. Ces nouveaux bâtiments, élevés entre les années 1600 et 1618, se composent de trois étages de fenêtres ornées de colonnes accouplées des ordres dorique, ionique et corinthien. Ils sont d'un style assez pur, quoiqu'un peu lourd, mais ils forment un contraste choquant avec la partie ancienne

[1] Voisin, l'hôtel de ville de Gand, *Messager des sciences et des arts de la Belgique*, 2e série, tom. IV.



de la façade, que du reste ils sont loin d'égaler en beauté et en élégance [1].

SALLE DES ARBALÉTRIERS A MALINES.

En 1519, le *serment des arbalétriers de St-George à Malines*, fit construire dans son jardin, situé près de l'église de Notre-Dame, une magnifique galerie, longue de 381 pieds de Malines, et portée sur 68 colonnes en pierres bleues. Au centre de cette galerie s'élevait un beau pavillon carré, éclairé des quatre côtés par de grandes fenêtres. La charpente du toit qui couvrait ce pavillon et la galerie, étaient admirées pour la beauté du travail [2].

CHARTREUSE DE LOUVAIN.

Le *couvent des chartreux à Louvain*, fondé dans la seconde moitié du XVe siècle, était remarquable par un vaste et magnifique cloître carré construit au commencement XVIe siècle, sur les plans de Pierre Colkies, architecte anversois. Juste Lipse doute qu'il existât dans aucun monastère du pays un cloître comparable à celui-là [3].

Les nombreuses fenêtres qui éclairaient cette galerie couverte étaient ornées de superbes vitraux peints, représentant des scènes de la bible. Peu d'années avant la suppression du monastère, qui eut lieu en 1784, les religieux, dont le nombre était considérablement réduit, firent démolir deux des quatre côtés du cloître. En 1787, on vendit les vitraux de la partie subsistante, qui fut, quelques années après,

[1] La *Collection des vues pittoresques de la ville de Gand* (lith. de Dewasme) et le *Messager des sciences et des arts*, tom. IV, 2e série, contiennent un joli dessin lithographié par M. Demander, représentant l'hôtel de ville de Gand, tel qu'il fut projeté par l'architecte Polleyt, au XVIe siècle. Il existe de la façade gothique dans son état actuel une belle et grande gravure par R. Blokhuys. La *Flandria illustrata* offre aussi une vue de ce monument. La planche 78 de l'*Histoire de l'Architecture* par Hope, donne l'élévation de la façade.

[2] Valerius et Azevedo, *Chronyke van Mechelen*, a° 1519. *Provincie, stad en district van Mechelen opgeheldert in haere kerken, kloosters*, etc., tom. I.

[3] *Est in hoc cœnobio spectabilis porticus magnitudine et opere*, *nescio an hìc autem finitimis locis alia comparanda* (Justi Lipsii *Lovanium*, lib. 2, cap. 17.



presqu'entièrement renversée par l'explosion de plusieurs caissons de poudre que les Français y avaient déposés. L'église, construite de 1501 à 1530, fut démolie en 1806. Les autres bâtiments de ce monastère qui subsistent encore n'offrent rien d'intéressant sous le rapport architectural.

ÉGLISE DE St-GÉRY A BRUXELLES.

Nous nous contenterons d'accorder une simple mention à la grosse *tour* carrée et construite en pierre de taille *de l'ancienne église paroissiale de St-Géry à Bruxelles.* Cette tour, commencée en 1518 ou 1520, fut achevée en 1536 [1]. L'église dont elle dépendait, et qui avait été également rebâtie en majeure partie au XVIe siècle, était un grand vaisseau à trois nefs avec un beau chœur élevé et bien éclairé. La place de St-Géry, décorée d'une fontaine pyramidale provenant de l'abbaye de Grimbergen, occupe aujourd'hui le terrain de cette église et de la tour démolies en 1799.

ÉGLISE ABBATIALE DE St-JACQUES A LIÉGE.

Le 26 avril 1016, Baldéric II, évêque de Liége, posa la première pierre de l'*église abbatiale de St-Jacques à Liége*. La crypte fut bénite dès le 6 septembre de la même année; mais la dédicace de l'église n'eut lieu que sous l'évêque Reginard, le 23 août 1030. Cette église subsista jusqu'à l'année 1522. Elle fut alors démolie, à l'exception de la tour et du portail, et on jeta les fondements d'une nouvelle église achevée seize ans après.

L'église actuelle de St-Jacques est non-seulement le plus beau de tous les édifices religieux de la ville de Liége, mais elle peut encore passer pour un des monuments les plus élégants de style ogival tertiaire qui existent dans toute l'Europe. L'intérieur de l'église, d'un aspect admirable, présente un vaisseau magnifique, vaste, élevé,

[1] L'abbé Mann, *Histoire de Brux.*, tom. I, pag. 104.



composé d'un chœur sans collatéraux et de trois larges nefs soutenues par deux rangs de colonnes formées de nervures réunies en faisceau et portant des arcades ogivales à voussures garnies de festons treflés. Le triforium ou galerie qui couronne les arcades de la nef centrale est composé de long meneaux à ogives trilobées surmontées d'une balustrade à quatrefeuilles et à trèfles encadrées. Le mur qui sépare les arcades de cette galerie est couvert d'arabesques et orné de médaillons qui encadrent des têtes d'homme colorées [1]. Les voûtes de l'église, divisées en compartiments prismatiques, sont également peintes en arabesques. Des arcades festonnées, simulées et géminées, règnent le long des collatéraux de la nef, qui ne sont point bordés de chapelles. Toutes les fenêtres des nefs, mais particulièrement les deux vastes fenêtres des transepts, sont ornées de découpures flamboyantes d'un dessin aussi riche qui varié. Le chœur est surtout remarquable par la beauté et la richesse de son ornementation; il est éclairé par de longues lancettes à vitraux magnifiquement peints, entre lesquelles sont placées des statues dans des niches couvertes de dais. On y admire pour sa légèreté et la hardiesse de sa construction un double escalier en hélice conduisant à une tribune. A l'extérieur, l'église de St-Jacques se fait admirer par son élévation et par la régularité et la noble simplicité de son architecture. La balustrade qui couronne les grands murs de la nef est pareille au triforium à l'intérieur de l'église. L'ancien portail et la tour octogone, seuls restes de l'église construite au XIe siècle, offrent encore un des modèles les plus parfaits de l'architecture romane pure que possède la Belgique, bien que l'on ait muraillé toutes les ouvertures du portail à l'époque de la reconstruction de l'église. L'entrée actuelle de l'église de St-Jacques se trouve à gauche de la nef; elle est décorée d'un très-beau portail en style de la renaissance, à trois ordres de colonnes, entre lesquelles sont des niches occupées par des statues de saints [2].

[1] Hope, *Histoire de l'Architecture*, tom. II, planche 90.
[2] Vue de l'église de St-Jacques, au tom. I des *Délices du pays de Liége*.

HÔTEL DE VILLE D'AUDENAERDE.

En 1525, le magistrat d'Audenaerde décréta la construction d'un nouvel hôtel de ville, sur l'emplacement de l'ancienne maison échevinale qui menaçait ruine et répondait peu à l'importance que cette ville avait acquise à cette époque. Voulant que le nouvel édifice surpassât en luxe et en richesse tous ceux de ce genre qui existaient dans les villes flamandes du second ordre, et qu'il rivalisât même avec les plus beaux hôtels de ville des chefs-lieux de province, il chargea un artiste de réputation, Jean Stassius, architecte de l'hôtel de ville de Gand, d'en dresser les plans et d'en faire le modèle. Le projet de cet architecte ne paraît pas avoir été goûté, car peu de temps après le magistrat s'adressa à Henri Van Pé ou Van Peede, architecte de la ville de Bruxelles, pour la confection d'un autre plan qui, cette fois, fut adopté et exécuté, sauf quelques légers changements qu'on y fit dans la suite. Vers la mi-avril de cette même année, Philippe de Lalaing, gouverneur d'Audenaerde, posa la première pierre du nouvel hôtel de ville, dont les travaux furent poussés avec tant d'activité et d'ardeur, que l'édifice se trouva entièrement achevé en 1529 ou 1530, à l'exception de quelques parties des décorations intérieures.

L'hôtel de ville d'Audenaerde a la forme d'un parallélogramme isolé de trois côtés. La face antérieure est longue de 25 mètres, le côté latéral gauche de 21 mètres, et le côté latéral opposé de 12 mètres; cette dernière façade est continuée par une aile de l'ancien hôtel des échevins qui complète le carré. La façade principale ou le côté long domine majestueusement la vaste place publique et présente les dispositions suivantes. Au-dessus d'un rez-de-chaussée bordé d'un portique de neuf arcades en ogive évasée retombant sur des colonnes cylindriques et portant une plate-forme, s'élèvent deux étages de fenêtres, au nombre de douze, séparées par des niches couvertes de dais. L'archivolte des arcades de la galerie et celle des fenêtres du premier étage sont garnies d'une guirlande de feuillages frisés qui se terminent par un panache à la pointe des ogives. Le second rang de



fenêtres est surmonté d'une balustrade découpée en ornements flamboyants et interrompue par quatre piédestaux sur lesquels étaient placées jadis les statues en pierre de Charles-Quint, comme empereur et comme roi de Castille, de François I[er], roi de France, et de Henri VIII, roi d'Angleterre. Cette balustrade règne le long d'un toit fort exhaussé, percé de lucarnes et de deux grandes fenêtres flanquées chacune de quatre pinacles qui servaient de supports à autant de génies en bronze doré de trois pieds et demi de hauteur. L'arête du toit est, comme de coutume, ornée d'une guirlande treflée. Du centre de la façade surgit en avant-corps une belle tour ou beffroi d'environ 40 mètres de hauteur, de forme carrée jusqu'aux deux tiers de cette élévation, et octogone aux deux étages supérieurs, dont le bas est entouré de deux balustrades. Elle finit en coupole construite en simulacre de couronne fermée, et qui porte au lieu d'une croix la statue en cuivre rouge doré d'un guerrier tenant en main une bannière aux armes de la ville. Cette statue et celle de la Vierge (en pierre) posées entre les deux larges fenêtres à arcs surbaissés qui se trouvent à la partie inférieure du beffroi, sont les seules qui servent aujourd'hui d'ornement à l'extérieur de l'hôtel de ville d'Audenaerde; les autres statues, qui étaient en grand nombre, ont toutes disparu. Les façades latérales offrent au-dessus de leur rez-de-chaussée la même ordonnance que le côté antérieur que nous venons de décrire; elles se terminent par de grands pignons triangulaires flanqués de pinacles et de clochetons à aiguilles bordées de crochets.

A la première vue de l'hôtel de ville d'Audenaerde, on s'aperçoit que l'architecte Van Peede a cherché à reproduire dans ce monument les plus belles parties des hôtels de ville de Louvain et de Bruxelles, mais en y adaptant les modifications que le goût du temps avait fait subir à l'architecture. Ainsi la forme et la décoration générale de l'hôtel de ville de Louvain se retrouvent dans les façades de l'hôtel de ville d'Audenaerde; la galerie du rez-de-chaussée est semblable à celle qui borde le rez-de-chaussée de l'hôtel de ville de Bruxelles, et le beffroi d'Audenaerde est une imitation imparfaite, et telle qu'on

savait le faire au XVIme siècle, de la superbe tour de ce dernier monument [1]. Aussi à quelques parties près de la tour, des fenêtres au rez-de-chaussée de la façade latérale gauche, des balustrades et des ornements du toit, l'hôtel de ville d'Audenaerde appartient tout entier, comme celui de Louvain, au style ogival secondaire.

L'intérieur du bâtiment est d'une grande simplicité, qui contraste avec l'élégance et le luxe d'architecture des façades. On y admire cependant le portail de la salle des échevins, chef-d'œuvre de sculpture en style de la renaissance, dû au ciseau de Paul Van Schelden, qui l'exécuta dans l'espace de trois années (de 1531 à 1534) [2]; on voit aussi dans cette salle une cheminée gothique, ouvrage du même artiste, et qui est surmontée de trois niches contenant les statues de la Vierge, de la Justice et de l'Espérance. Une cheminée semblable, mais aujourd'hui sans statues, décore la salle dite du peuple, qui est vaste mais nue. Toutes les poutres des salles au premier et au second étage sont ornées de consoles en bois où sont sculptées les armes, avec cimier et supports, des principaux états de Charles-Quint [3].

HÔTEL DE VILLE DE COURTRAI.

L'*hôtel de ville de Courtrai*, rebâti en 1526, est un bâtiment assez étendu, mais isolé seulement de deux côtés. Sa façade, qui donne sur la place principale de la ville, est précédée d'un grand perron et percée de deux rangs de fenêtres à cintres surbaissés, entre lesquelles étaient

[1] Déjà en 1505 le magistrat d'Audenaerde avait conçu le projet de faire construire un nouveau beffroi, il chargea à cet effet maître Jean Vander Eecken, architecte de Bruxelles, de dresser deux modèles du beffroi de l'hôtel de ville de cette capitale.

[2] *Voir* la description de ce beau portail dans la savante notice de M. D.-J. Van der Meersch, sur l'hôtel de ville d'Audenaerde, *Messager des sciences et des arts*, tom. VI, 1re série, pag. 95. Cet excellent article contient une foule de détails curieux sur la construction de cet édifice.

[3] Les gravures et lithographies qui représentent l'hôtel de ville d'Audenaerde sont nombreuses : Sanderus, *Flandria illust*. tom. III. *Délices des Pays-Bas*, tom. III; Durand, *Parallèle des édifices anciens et modernes*, pl. 17. Collection lithogr. de Jobard et de Dewasme. Goetgebuer, *Choix des monuments remarquables du royaume des Pays-Bas*. *Vues et monuments de la ville d'Audenaerde*, par Simoneau, etc.



placées des niches couvertes de dais. Ces dernières ont été détruites, et la façade restaurée récemment a perdu totalement son caractère primitif. L'intérieur de l'hôtel de ville n'offre de remarquable que deux superbes cheminées décorées de statues et d'une profusion de sculptures en style flamboyant [1].

PALAIS DU GRAND CONSEIL DE MALINES.

Le 23 mars 1530, on jeta à Malines les fondements d'un nouveau *palais destiné au Grand Conseil* établi par Charles-le-Hardi, duc de Bourgogne, et dont Charles-Quint avait fixé la résidence dans cette ville [2]. Cet édifice, qui devait occuper l'emplacement de l'ancienne halle, sur la grand'place de Malines, aurait égalé en étendue et en beauté l'hôtel de ville de Gand, si l'on avait suivi en entier les plans donnés par le célèbre architecte malinois Rombaut Kelderman, plans que l'on conserve encore à Malines, et dont on a pu voir une copie à l'avant-dernière exposition des beaux-arts tenue à Bruxelles; mais les troubles et les guerres qui survinrent ensuite, firent renoncer à ce projet, qui ne reçut qu'un commencement d'exécution. On remarque encore aujourd'hui des débris de ce nouveau palais, enclavés dans les murs extérieurs de plusieurs maisons au côté droit de la rue dite *Beffe-straet*, qui aboutit à la grand'place.

ABBAYE DE TONGERLOO.

L'église et les bâtiments claustraux de l'*abbaye de Tongerloo*, reconstruits par l'abbé Tschrooten, mort en 1529, et achevés sous son successeur Arnould Sheyers, doivent être comptés au nombre de nos édifices remarquables de style ogival tertiaire; mais ces bâtiments, qui ne se distinguaient pas moins par leur étendue que par leur régularité et la beauté de leur architecture, ayant été démolis en ma-

[1] L'ancien beffroi de Courtrai existe encore en face de l'hôtel de ville, derrière la grand'garde. C'est une tour très-simple et peu élevée.

[2] Azevedo et Valérius, *Chronyke van Mechelen*, aº 1529.

jeure partie depuis la suppression de l'abbaye, ne nous sont connus que par les gravures qu'en ont données Sanderus, Le Roy (*Brab. sacra; Théâtre sacré du Brabant*), et les *Délices des Pays-Bas*.

Les superbes stalles gothiques de l'église de Ste-Gertrude à Louvain datent aussi de cette époque, de même que l'admirable jubé de style flamboyant qui décore l'entrée du chœur de l'église de Dixmude[1]:

Le *Messager des sciences historiques de la Belgique* publiera sous peu un dessin de ce jubé, sans contredit le plus beau monument de ce genre qui existe dans le royaume.

BOURSE D'ANVERS.

La *bourse d'Anvers*, qui passe pour être le premier édifice public de cette espèce qui ait été élevé en Europe, et la Maison des Bateliers à Gand, furent construites toutes deux en l'année 1531. La bourse d'Anvers, dont la première pierre fut posée le 11 juillet 1531[2], consiste en une cour quadrangulaire de 54 mètres 40 centimes de longueur sur 43 mètres de largeur, au pourtour de laquelle règne un portique large de 6 mètres à voûtes surbaissées et croisées, soutenues par 38 colonnes cylindriques en pierre bleue élevées sur des bases octogones. Ces colonnes, dont les fûts sont, comme ceux des colonnes de l'ancien palais épiscopal de Liége, sculptés en arabesques et autres ornements qui varient pour chacune, portent des arceaux cintrés et trilobés, décorés de guirlandes de feuillages grimpant le long des archivoltes. La galerie est surmontée d'un étage très-simple, percé dans le principe de rares ouvertures, mais qui a été exhaussé dans la suite et muni de fenêtres carrées espacées régulièrement. L'extérieur de la bourse est caché de tous côtés par des propriétés privées, excepté aux

[1] Cette église, de style ogival secondaire, est grande, a trois nefs formées par des colonnes cylindriques, mais elle n'offre de remarquable, sous le rapport architectural, qu'une belle rose au transept méridional.

[2] *Antwerpsch chronykje*, pag. 33. Guicciardin, *Description des Pays-Bas*, à l'article *Anvers*.



deux entrées placées en face l'une de l'autre et formées chacune de deux arcades [1].

MAISON DES BATELIERS A GAND.

La *maison de l'ancienne corporation des bateliers à Gand*, peut être citée comme modèle d'une belle habitation privée, construite en style ogival tertiaire. Cet édifice, dont la planche 78, tome II de l'*Histoire de l'architecture* par Hope, offre un dessin assez exact [2], est élevé de trois étages, et se termine en pignon. Le premier étage a des fenêtres cintrées; celles du second étage sont carrées et celles du troisième étage, également carrées, sous un arc surbaissé; les murs de séparation entre les deux étages supérieurs sont ornés de bas-reliefs représentant des emblèmes relatifs à la navigation [3].

CHAPELLE DU St-SANG A BRUGES.

La charmante façade ou porche de la *chapelle du St-Sang à Bruges*, a été construite en 1533, comme l'apprend le millésime qui s'y trouve taillé en relief sur une pierre. Elle se compose de trois rangs d'arcades superposés. Les arcades du rez-de-chaussée et du premier étage, auquel on parvient par un large escalier, sont à arcs surbaissés et très-évasés, retombant sur des colonnes cylindriques d'un très-faible diamètre. A l'extrados des archivoltes, les murs sont décorés d'arabesques et de médaillons. Le dernier rang d'arcades est surmonté d'une terrasse bordée d'une balustrade ornée de quatrefeuilles encadrées à pétales arrondies et angulaires, et dont la rampe est cou-

[1] Vue de la bourse d'Anvers, dans la *Description des Pays-Bas*, par Guicciardin, traduction hollandaise de Montanus (Amst. 1612); Scribanus, *Orig. Antverp; Voyage pittor. dans le royaume des Pays-Bas;* Hope, *Histoire de l'architecture*, tome 2, pl. 82.

[2] Voir aussi la *Collection des vues de Gand*, par M. Voisin, et le *Guide de Gand* par Dujardin.

[3] Une fort jolie maison de style ogival tertiaire se trouve à Tournai, à l'angle de la rue Garnier, près de la salle des concerts; une seconde à Malines, sur les bords de la Dyle et plusieurs autres à Bruges, la ville de la Belgique la plus riche en maisons gothiques. Voir Hope, *Histoire de l'architecture*, tome II, pl. 88.



ronnée de figures de lions en pierre. Ce beau monument, qui tombait en ruines, a été complétement restauré en 1833 [1].

La chapelle du St-Sang fut fondée au XIIe siècle par Thierri d'Alsace, comte de Flandre, et par la comtesse Sybille son épouse; il ne subsiste plus de cet oratoire qu'un fragment de fenêtre ogivale et une jolie tourelle ronde entourée d'une galerie formée de colonnettes réunies par des arceaux en plein-cintre. La chapelle actuelle, qui n'offre rien de remarquable, paraît dater de la dernière moitié du XVe siècle.

HÔTEL DU FRANC A BRUGES.

L'ancien *hôtel du Franc de Bruges*, qui faisait partie primitivement du palais des comtes de Flandre, doit avoir été réédifié vers la même époque que le portail de la chapelle du St-Sang, à en juger au moins par le style de son architecture, car nous ne connaissons aucun document qui indique la date de sa reconstruction [2]. La façade offrait au rez-de-chaussée un portique de sept arcades à cintres surbaissés, couronnées chacune d'un fronton surrelevé ou en accolade bordé de guirlandes de feuillages terminées par un fleuron. Les archivoltes des arcades retombaient sur des colonnes cylindriques perchées sur des piédestaux très-exhaussés. Ce portique était surmonté d'un étage de six fenêtres carrées, contre les trumeaux desquelles étaient posées autant de statues dans des niches ornées de dais. Cet étage était couvert d'une terrasse dont la corniche portait sept statues d'anges. En arrière de cette plate-forme, surgissait un second étage, percé de cinq grandes fenêtres carrées, sans nulle ornementation. A droite du bâtiment, s'élevait une tour octogone couronnée d'une flèche en bois, dont la pointe était elle-même surmontée d'une tourelle en forme de gué-

[1] MM. Rudd, dans ses *Monum. de Bruges*, et Hope, *Histoire de l'architecture*, tome II, pl. 89, ont donné l'élévation architectonique de la façade de la chapelle du St-Sang. On en trouve aussi une vue dans la *Flandria illustr.* et dans la *Collection des châteaux et monuments des Pays-Bas*, tome II, pl. 177.

[2] Gramaye se contente de dire qu'il fut restauré et orné (*renovatum et ornatum*) en 1576, *Brugæ*, pag. 96.



rite. Cette façade fut démolie en 1722[1] et rebâtie en style moderne.

L'intérieur de l'ancien hôtel du Franc, aujourd'hui palais de justice, ne contient de remarquable qu'une superbe cheminée en bois de chêne, en style de la renaissance, sculptée en 1529[2].

CHATEAU DE BINCHE, DE MARIMONT ET DE BOUSSU.

En 1539, Marie de Hongrie, gouvernante des Pays-Bas, fit élever à Binche et à Marimont deux magnifiques palais, accompagnés de vastes jardins. Ces palais, dont Jacques de Breuck le vieux, sculpteur et architecte montois, donna les plans[3], ne subsistèrent que jusqu'en 1554, lorsqu'ils furent brûlés et détruits de fond en comble par l'armée de Henri II, roi de France[4]. Comme il n'existe pas, à notre connaissance, de dessins qui représentent ces édifices, nous

[1] On trouve une vue de l'ancien hôtel du Franc dans la *Flandria illustrata* et dans Gramaye, *Brugæ*, pag. 140.

[2] Voir l'*Album de Bruges*, par M. Delpierre, l'ouvrage de M. Rudd, sur les monuments de Bruges, et la notice de M. De Hondt.

[3] De Reiffenberg, *Statist. ancienne de la Belg.*, 2e partie, pag. 120.

[4] Guicciardin, *Descript. des Pays-Bas*, édition franç. de 1568, pag. 349. *Commentaire sur le faict des dernières guerres en la Gaule Belgique entre Henri second, très-chrestien roy de France et Charles cinquiesme, empereur*, par François de Rabutin. Paris, 1555, in-4°., liv. 6.

« Ce soir, » dit François de Rabutin, en décrivant les horreurs et les ravages commis par les Français dans le comté de Namur et dans le Hainaut, « ce soir toute nostre armée alla camper à l'entour de Bains (Binche), et là furent allumez des feux encore plus grands que les premiers pour y estre enflammez et embrasez des plus beaux chasteaux et maisons de gentilshommes qu'on pourroit bastir, n'edifier; entre autres fut mis le feu en la magnifique maison de Marimont, construite curieusement pour le singulier plaisir et délectation de la royne Marie, appropriée de tant de singularités qu'il est possible de penser........ Autant en fit-on d'un très-beau et magnifique chasteau qu'elle y (à Binche) avoit faict nouvel eslever, remply et aorné de toutes choses exquises, comme de plusieurs raretez de marbre, tableaux, peinctures plates et eslevées, statues, colonnes de toutes sortes, desquelles toutefois fut faicte en peu d'heure grand dégât et destruction. »

Les notes de Montanus sur la traduction hollandaise de Guicciardin, par Kilian (Amsterd. 1612, in-fol.), contiennent aussi des détails fort curieux sur le château de Binche (pag. 363).

Les comptes des dépenses faites pour la construction des palais de Marimont et de Binche, remplissent plusieurs registres des archives de l'ancienne Chambre des Comptes de Brabant, conservés au dépôt des archives du royaume.

Le palais de Binche resta en ruines après sa destruction par Henri II; celui de Marimont, rebâti dans la suite par ordre d'Albert et d'Isabelle, fut brûlé une seconde fois par les Français, en 1794. On n'en trouve plus aujourd'hui que les débris.



ne savons s'ils appartenaient à l'architecture ogivale ou au style de la renaissance, dans lequel était construit le magnifique jubé (aujourd'hui démoli) de l'église de Ste-Waudru à Mons, achevé par le même artiste.

Jacques de Breuck fut aussi chargé, en 1539, de la reconstruction du *château de Boussu.* Suivant une tradition locale, Charles-Quint, ayant logé en 1545 dans ce palais, qui ne le cédait pas, dit-on, en beauté à ceux de Binche et de Marimont, le seigneur de Boussu y fit mettre le feu après le départ de l'Empereur, afin qu'il ne fût plus *souillé* par la présence d'aucune personne inférieure en rang et en puissance à ce monarque. Le château actuel ne date que de 1810.

ÉGLISE DES DOMINICAINS A ANVERS.

Cette même année les dominicains d'Anvers jetèrent les fondements d'une nouvelle église qui ne fut achevée qu'en 1571 [1]. Cette église, érigée en paroissiale en 1803, est un beau vaisseau, long de 81 mètres 50 centimètres dans œuvre, soutenu par deux rangs de colonnes cylindriques avec chapiteaux à feuilles de chou frisé, qui la partagent en trois nefs. Les fenêtres des nefs et du chœur ne présentent que de simples ogives sans subdivision de meneaux. Au-dessous de celles de la nef centrale, sont des balcons découpés en figures flamboyantes.

[1] Diercxsens, *Antverpia Christo nascens et crescens,* tom. II, 1re partie, pag. 259. De Jonghe, *Belgium dominicanum*, pag. 203. D'après la petite chronique flamande d'Anvers (*Antwerpsch Chronykje*) écrite au XVIe siècle, cette église aurait été commencée dès les premières années du XVIe siècle et le portail en 1517 (pag. 8).

La première église que possédèrent les dominicains d'Anvers fut bâtie en 1262, achevée en 1271 ou 1276, et consacrée par le célèbre théologien et philosophe Albert-le-Grand, évêque de Ratisbonne (Diercxsens, tom. I, pag. 197). Comme Albert-le-Grand, le génie le plus universel qu'ait vu naître le moyen âge, était aussi un très-habile architecte, qui donna les plans de plusieurs belles églises, entre autres de celle des dominicains de Cologne (quelques auteurs lui attribuent même les plans de la cathédrale de cette ville), il y aurait lieu de croire que ce fut sur ses dessins que s'éleva également l'église des dominicains d'Anvers. L'auteur de la petite chronique d'Anvers dit, il est vrai, que c'était une église laide et obscure (*een leelycke donckere kerke*), mais suivant Diericxsens la première église des dominicains, qui fut démolie en 1549, était au contraire un temple magnifique (*magnificum templum*).



Le chœur est vaste, sans collatéraux et couvert d'une voûte surbaissée à compartiments prismatiques; il est éclairé par de nombreuses fenêtres lancéolées. Il n'y a point de transepts, mais seulement à la place du transept droit une chapelle bâtie en hors d'œuvre, sur une profondeur d'environ 6 mètres. L'extérieur de l'église est d'une construction régulière, mais fort simple, à l'exception du portail qui est assez richement décoré dans le style flamboyant. La tour, d'architecture moderne, ne fut élevée qu'au commencement du XVIIe siècle [1].

ÉGLISE DE St-MARTIN A LIÉGE.

L'*église de St-Martin à Liége*, bâtie par l'évêque Éracle, en 962 ou 963, et achevée en 971, brûla en 1312. Rétablie après ce sinistre, elle fut réédifiée telle qu'on la voit aujourd'hui en 1542 [2].

Cette vaste et magnifique basilique, la plus belle église de Liége, après celles de St-Paul et de St-Jacques, a 250 pieds de longueur sur 70 de largeur. Ses trois nefs sont soutenues par des colonnes octogones, flanquées aux angles de demi-colonnes cylindriques. Le triforium se compose de deux rangs superposés de trèfles à lobes arrondis. Les transepts, dont les extrémités sont percées chacune d'une magnifique fenêtre de style flamboyant, et les chapelles qui bordent les collatéraux de la nef sont ornés de panneaux trilobés et cintrés. Les nefs ont des voûtes en tiers point; celles du chœur se ramifient en compartiments prismatiques. Ce dernier est privé de bas-côtés, mais son étendue, son élévation et ses belles et longues fenêtres lancéolées, ornées de vitraux peints, produisent un effet ravissant. L'extérieur de l'église offre aussi un très-bel aspect par la régularité et la noble simplicité de son architecture. Le chœur est surtout remarquable par sa forme svelte et élancée et par l'élégance et la justesse de ses proportions. Il est couronné

[1] Vues de l'église des dominicains d'Anvers, dans le *Brabantia sacra*, le *Théâtre sacré du Brabant* et le *Belgium Dominicanum*.

[2] Henaux, *Descript. de Liége*, pag. 90. *Délices du pays de Liége*, tom. I. Nous pensons que l'année 1542 est la date de l'achèvement de l'église de St-Martin, et que la reconstruction de cet édifice doit avoir été commencée dans la seconde moitié du XVe siècle.

d'une balustrade ornée de quatrefeuilles encadrées, et renforcé par des contreforts. L'église de St-Martin n'a qu'une entrée latérale; à la place où devait se trouver le grand portail s'élève une tour carrée couverte d'un toit pyramidal et surbaïssé, bordé de balustrades [1].

TOUR DE L'ÉGLISE D'HOOGSTRAETEN.

L'*église paroissiale d'Hoogstraeten*, province d'Anvers, déjà remarquable par les magnifiques tombeaux des seigneurs de ce lieu, fut embellie, en 1544, d'une haute tour en briques construite dans le plus beau style flamboyant. Cette belle tour, bâtie par ordre d'Antoine de Lalain, premier comte d'Hoogstraeten, fut terminée en 1546.

ABBAYE DE WAUSORS.

L'*abbaye de Wausors* ou *Waulsor*, dans la province de Namur, fut décorée, en 1551, d'un très-beau cloître carré de 100 pas de diamètre, entouré d'une galerie à arcs surbaissés, et d'une magnifique salle chapitrale éclairée par de grandes fenêtres à vitraux peints et soutenue par des colonnes en faisceau qui avaient à peine trois pieds et demi de diamètre et s'élançaient en gerbes jusqu'à la voûte. L'église, vaisseau à trois nefs de 160 pieds de longueur sur 60 pieds de largeur, se distinguait également par la hardiesse de sa construction. Il ne subsiste plus que des débris de ce monastère.

ÉDIFICE DIT LA TABLE-RONDE A LOUVAIN.

En 1558, les quatre serments et les deux chambres de rhétorique de Louvain firent bâtir, au côté gauche de la grand'place de la ville, un grand et bel édifice destiné à leurs réunions, et auquel on donna le nom chevaleresque de *Table-Ronde*. Ce bâtiment, qui avait à peu près la même longueur et la même élévation que l'hôtel de ville, formait comme ce dernier un trapèze isolé de trois côtés. La façade présentait trois étages de fenêtres. Les fenêtres et les trois portes au rez-de-chaus-

[1] Vue de l'église de St-Martin au tom. Ier des *Délices du pays de Liége*.

sée [1] étaient cintrées et encadrées chacune par un arc surbaissé retombant sur des colonnettes engagées. Les fenêtres du second étage étaient aussi cintrées et celles de l'étage supérieur de forme carrée. Des niches avec les statues des saints, patrons des serments et des chambres de rhétorique, remplissaient l'espace qui séparait chaque couple de fenêtres des deux étages inférieurs et garnissaient les angles de cette partie antérieure du bâtiment. Entre chaque croisée du dernier étage se trouvaient des armoiries peintes et dorées. Une balustrade crénelée et découpée à jour, couronnait la façade en régnant le long du toit qui était percé d'un grand nombre de lucarnes. Les côtés latéraux de la table-ronde offraient la même ordonnance que la façade principale, et se terminaient en pignons décorés de pinacles et de tourelles. Cet édifice, qui, par son architecture et sa forme générale, s'harmonisait si bien avec le superbe hôtel de ville de Louvain, fut démoli en 1817. Sur son emplacement on éleva, en 1829, un grand bâtiment d'architecture moderne, destiné à servir de salle de concerts et de cérémonies publiques.

Il ne nous reste plus, pour terminer ce paragraphe, qu'à d'écrire la magnifique abbaye de Lobes, le dernier monument remarquable d'architecture ogivale élevé en Belgique, et en même temps un des plus beaux édifices qui aient été construits pendant les cinq siècles que fleurit ce style.

ABBAYE DE LOBES.

L'*abbaye de Lobes* ou *Lobbes*, fondée sur les bords de la Sambre, par St-Landelin, au VIIe siècle, devint du vivant même de son fondateur un des monastères les plus opulents de la Belgique par les riches dotations qu'il reçut de Clovis II, roi de France. La première église abbatiale consacrée en 697, fut rebâtie en 837 et achevée au com-

[1] Au-dessus de la porte qui occupait le centre de la façade, on voyait un bas-relief représentant le roi Artus et ses paladins assis autour de la fameuse table-ronde qui joue un rôle si important dans les romans de chevalerie.



mencement du siècle suivant. Cet édifice, dont Folcuin, abbé de Lobbes au Xe siècle et auteur d'une chronique de ce monastère, vante la magnificence [1], fut brûlé en 954 par les Hongrois que Conrad, duc de Franconie et de Lorraine, avait appelés contre Regnier, comte de Hainaut [2]. Réédifiée après la retraite de ces barbares, et embellie successivement, l'église de Lobbes devint, en 1541, la proie d'un second incendie qui consuma tous les bâtiments de l'abbaye et sa magnifique bibliothèque, dont l'origine remontait au Xe siècle. L'abbé Chappron fit alors jeter les fondements des cloîtres et de l'église qui ont subsisté jusqu'aux derniers temps. L'église, commencée en 1568, et terminée en 1576, était d'une hardiesse de construction étonnante. Elle présentait un vaisseau sans transepts, long de 200 pieds et large de 80. L'intérieur était partagé en trois nefs de hauteur égale, supportées par deux rangs de colonnes à nervures réunies en faisceau, qui s'élançaient d'un jet jusqu'aux voûtes de l'église élevées de 90 pieds, construites en anse de panier et ornées de compartiments prismatiques. La hauteur et la ténuité de ces colonnes étaient telles que l'archiduc Albert, entrant pour la première fois dans l'église de Lobbes, s'écria stupéfait « ce temple sera le tombeau des moines » (*hoc templum erit sepulcrum monachorum*). Un seul rang de longues fenêtres à cintres surbaissés éclairait les nefs et le chœur, qui étaient soutenus extérieurement par de grands contreforts ayant la forme de tourelles cylindriques. A gauche du chœur, s'élevait une tour carrée en pierre, couronnée d'une flèche pyramidale en bois et à quatre pans. Les bâtiments claustraux étaient construits avec non moins de magnificence que l'église. Le cloître consistait en un préau carré de 140 pieds de diamètre, bordé d'une galerie en arcades ogivales et qui, par sa largeur et l'élévation de sa voûte, ressemblait aux nefs d'une église [3]. Le centre du préau était décoré d'une belle fontaine représentant Moïse qui faisait jaillir l'eau d'un rocher. On re-

[1] Folcuinus, *de Gestis abbat. Lobiens.*, c. 18.
[2] *Idem*, c. 26.
[3] De Feller, *Itinéraire*, tom. II, pag. 488.

marquait aussi la salle du chapitre, portée sur des colonnes, et l'un des deux réfectoires, orné de deux jolis fontaines et dont la large voûte reposait sur trois colonnes de marbre couvertes d'arabesques d'un très-beau travail.

L'abbaye de Lobbes, qui avait échappé au génie destructeur des iconoclastes du XVI[e] siècle, succomba sous la faux révolutionnaire de 1793. Pendant la retraite de l'armée française, au mois de mars de cette année, la division de l'armée de Sambre et Meuse commandée par le général Charbonnier, mit le feu à l'église et aux autres bâtiments de l'abbaye, qui furent totalement détruits, à l'exception des vastes communs construits au siècle dernier et convertis aujourd'hui en deux corps de ferme [1].

A l'époque de la reconstruction de l'abbaye de Lobbes, l'architecture gréco-romaine prédominait déjà complétement dans la majeure partie de la Belgique, comme l'attestent l'hôtel de ville et la maison anséatique à Anvers, l'ancien hôtel du cardinal de Granvelle (aujourd'hui cour d'assises) à Bruxelles, etc., etc. Mais dans les deux Flandres, et notamment dans les campagnes de ces provinces, on continua à bâtir, pendant le reste du XVI[e] et une partie du XVII[e] siècle, un grand nombre d'églises et de tours de style ogival, telles que la chapelle du Saint-Sacrement dans l'église de S[t]-Martin à Ypres, la tour du palais de justice (ancienne châtellenie) à Furnes, qui porte le millésime de 1628, l'église des Capucins et le cloître de l'abbaye de S[t]-Pierre à Gand, qui datent, la première de 1632 et le second de 1636, et plusieurs autres édifices, mais dont aucun ne nous a paru assez important pour être l'objet d'une mention spéciale.

—

La description de plus de cent vingt monuments que nous avons donnée dans ce paragraphe, non-seulement confirme ce que nous

[1] Vues de l'abbaye de Lobbes au tom. II des *Dél. du pays de Liége* et au tom. II des *Dél. des Pays-Bas.* — Notice sur l'abbaye de Lobbes dans le *Mess. des scienc. et des arts*, 2[e] sér., III, 383.

avons avancé au commencement de notre mémoire, que la Belgique est un des pays de l'Europe où l'architecture à ogives a fleuri le plus anciennement, et s'est maintenue le plus tard, mais cette longue nomenclature de monuments, les uns plus remarquables que les autres, prouve encore d'une manière incontestable qu'il n'est aucune contrée de l'Europe où cet art ait atteint un plus haut degré de perfection et de splendeur, et qu'il n'existe guère dans cette partie du monde un pays de l'étendue de la Belgique qui possède un nombre aussi considérable de grands édifices de style ogival. Cependant nous sommes loin, sans doute, d'avoir épuisé la liste de toutes les constructions gothiques de quelqu'importance élevées dans ce royaume pendant l'espace de huit siècles. Nous aurions pu, suivant toute probabilité, grossir cette liste de la description d'une centaine d'autres monuments, si nous possédions des renseignements sur tous ceux qui ont disparu pendant les guerres du XVI[e] siècle, à l'époque de la révolution française ou antérieurement.

Nous terminerons ici ce mémoire. Nous n'avons point la prétention d'avoir fait une histoire complète de l'architecture ogivale en Belgique, tâche que n'imposait point le programme de l'académie, et qui d'ailleurs, n'aurait pu être remplie dans le court espace de temps fixé pour la solution de la question proposée. Ce travail ne doit donc être considéré que comme un simple essai sur une branche des études archéologiques encore peu cultivée chez nous, et comme un fragment, une ébauche partielle d'une histoire générale de l'architecture en Belgique, que nous ne désespérons pas de pouvoir publier un jour.

Remarque.— Pendant l'impression, l'auteur a ajouté à son mémoire des développements dont plusieurs ont été nécessités par suite de nouvelles excursions faites dans la vue de compléter la description de nos anciens monuments.

Le secrétaire perpétuel de l'académie,

A. Quetelet.

FIN.

TABLEAU SYSTÉMATIQUE

DES PRINCIPAUX ÉDIFICES D'ARCHITECTURE OGIVALE ÉLEVÉS EN BELGIQUE DEPUIS LE Xme JUSQU'AU XVIme SIÈCLE ET DÉCRITS DANS CE MÉMOIRE.

DATE DE LA CONSTRUCTION.	ÉDIFICES.
	Édifices en style de transition.
Xe siècle.	Portails latéraux de la cathédrale de Tournai.
965	Transepts et chœur de l'église de St-Vincent, à Soignies.
979	Église de Ste-Croix, à Liége (l'ancienne abside).
X^{e} ou XIe siècle. . . .	Églises de St-Pierre, St-Quentin, St-Piat, St-Brice, St-Jacques et tour de St-Jean, à Tournai.
935 — XIIe siècle . . .	Abbaye de St-Bavon, à Gand.
XIe siècle	Cloître du chapitre de Nivelles.
—	Tours de la cathédrale de Tournai.
—	Porche de St-Servais, à Maestricht.
1073	Portail et tour de St-Pierre, à Ypres.
XIe siècle	Chœur de St-Donat, à Bruges.
X^{e} ou XIe siècle. . . .	Église de St-Martin, à Saint-Trond.
1122 — 1144	Tours et portail de l'église de l'abbaye d'Afflighem.
112.....	Portails de St-Nicolas et de St-Jacques, à Gand.
1127	Église de St-Sauveur, à Bruges.
1130	Chœur et transepts de Notre-Dame de la Chapelle, à Bruxelles.
1131	Église de St-Jean-au-Marais, dans la même ville.
1221	Chœur de St-Martin, à Ypres.
1226	Chevet du chœur de Ste-Gudule, à Bruxelles.
1230 — 1297	Tour de Notre-Dame, à Bruges.
1235 — 1239	Église de Pamele, à Audenaerde.
XIIIe siècle	Tours et portail de St-Léonard, à Léau.
—	Chœur de l'église de Ste-Walburge, à Audenaerde.

DATE. DE LA CONSTRUCTION.	ÉDIFICES.
	Édifices de style ogival primaire.
1050 — 1066	Ancien porche de l'église de Notre-Dame, à Huy.
XI[e] siècle	Églises de la Madelaine et de S[t]-Jean (excepté la tour), à Tournai.
XII[e] siècle. — 1276 . .	Église et réfectoires de l'abbaye de Villers.
1110 — 1242	Chœur et grand portail de la cathédrale de Tournai.
1180 — 1185	Église de Notre-Dame, à Bruges.
1122 — 1144	Vaisseau de l'église de l'abbaye d'Afflighem.
112.....	Nefs de l'église de S[t]-Jacques, à Gand.
1183 — 1339	Beffroi de Gand.
1183 — 1240	Église de S[t]-Lambert, à Liége.
1187 (?).	Beffroi de Tournai.
1200	Ancien hôtel de ville d'Alost.
1201 — 1304	Hôtel de ville d'Ypres.
XIII[e] siècle	Boucherie et maison des Templiers, à Ypres.
1211	Église de S[te]-Croix, à Huy.
12 —1250.	Église de l'abbaye de Floreffe.
12 —1262.	Abbaye des Dunes.
XIII[e] siècle	Chœur de S[te]-Gudule.
1230 — 1376	Église des Dominicains, à Louvain.
1240	Église de Notre-Dame, à Tongres.
1230	Église des Dominicains, à Gand.
1254 — 1266	Nefs et transepts de S[t]-Martin, à Ypres.
1274	Chœur de S[t]-Bavon, à Gand.
1258	Couvent des Cordeliers, à Bruges.
XIII[e] siècle	Église de la Vierge, à Dinant.
—	Chœur de l'église de S[t]-Léonard, à Léau.
—	Chœur de S[te]-Walburge, à Furnes.
1284 — 1311	Église des Dominicains, à Bruges.
XIII[e] siècle	S[t]-Paul, à Liége (en grande partie).

DATE DE LA CONSTRUCTION.	ÉDIFICES.
	Édifices de style ogival secondaire.
1291	Beffroi de Bruges.
1305	Église du grand Béguinage de Louvain.
—	Église du Béguinage de Diest.
1311	Église de Notre-Dame, à Huy.
1317	Halles de Louvain.
1331 — 1337	Église d'Aerschot.
1340	Halles de Malines.
1341 — 1409	Église de la ville de Hal.
1346	Halles de Diest.
1346	Hôtel et chapelle de Dievenvoorde ou de Nassau, à Bruxelles.
1364	Halles de Bruges.
1366 — XVe siècle. . .	Église de St-Rombaut, à Malines.
1377	Hôtel de ville de Bruges.
1380 — 1437	Église de St-Pierre, à Louvain.
1382	Église de Wervick.
1386 . , ...	Église des Carmes, à Malines.
1393	Église de St-Julien, à Ath.
XIVe siècle	Chapelle des Comtes, à Courtrai.
—	Bâtiment appelé Poorterslogie, à Bruges.
—	Église de l'abbaye d'Alnes.
—	Porche latéral de Notre-Dame du Sablon, à Bruxelles.
—	Église de Notre-Dame du Lac, à Tirlemont.
—	Église de Ste-Croix, à Liége (à l'exception de la tour et de l'ancienne abside). Chœur de l'église de Notre-Dame à Anvers.
XIVe ou XVe siècle . .	Tour de l'église de Ste-Gertrude, à Nivelles.
XIVe et XVe siècle. . .	Nefs, transepts et tours de Ste-Gudule, à Bruxelles.
1400 — 1476	Église de l'abbaye de St-Michel, à Anvers.
1401 — 1434	Hôtel de ville de Bruxelles.
1421 — 1483	Nefs et tour de l'église de Notre-Dame de la Chapelle, à Bruxelles.
1424	Nouvelle halle des drapiers, à Gand.
1422 — 1518	Les 3 nefs centrales et la partie inférieure de la tour de N.-D., à Anvers.
1425 — 1557	Église de St-Gommaire, à Lierre.

DATE DE LA CONSTRUCTION.	ÉDIFICES.
1434	Grand portail et tour de l'église de St-Martin, à Ypres.
1435	Chapelle de Jérusalem, à Bruges.
1440 — 1443	Hôtel de ville de Mons.
1440 — 1512	Église de St-Michel, à Gand (en partie de style flamboyant).
1441	Tour de l'église de Notre-Dame, à Tongres.
1448 — 1463	Hôtel de ville de Louvain.
1450 (?)	Palais de Philippe-le-Bon, à Bruges.
1450 — 1500	Prieuré de Groenendael, près de Bruxelles.
1456 — 15.	Chartreuse de Scheut, près de Bruxelles.
1457 (?)	Église de St-Sulpice, à Diest.
1460 — 1589	Église de Ste-Waudru, à Mons.
1460	Église de St-Bavon (en partie).
1470	Église d'Anderlecht, près de Bruxelles.
1487	Tour de l'hôtel de ville d'Alost.
XVe siècle.	Nefs et tour de Ste-Walburge, à Audenaerde.
—	Tour et porche de St-Martin, à Courtrai.
—	Halle aux draps, dite Waterhalle, à Bruges.
Fin du XVe siècle. . . .	Nefs de l'église de Notre-Dame, à Malines.
1525 — 1529	Hôtel de ville d'Audenaerde (en partie).
	Édifices de style ogival tertiaire.
1440 — 1512	Église de St-Michel, à Gand (en partie).
1491 — 1507	Tour et chœur de l'église de St-Jacques, à Anvers.
Fin du XVe siéc. à 1542.	Église de St-Martin, à Liége.
1495	Église de St-Martin, à Alost.
Fin du XVe siècle . . .	Côté méridional de l'hôtel de ville de Bruxelles.
— . . .	Église de Notre-Dame du Sablon, à Bruxelles.
1500 — 1503	Boucherie d'Anvers.
1500 — 1545	Chœur et transepts de l'église de Notre-Dame, à Malines.
1502	Hôtel de Nassau, à Bruxelles.
1505 — 1514, 1529 . .	Tour de l'abbaye de St-Michel, à Anvers.
1507	Tours de St-Pierre, à Louvain.
1508 — 1540	Palais des princes-évêques, à Liége.

DATE DE LA CONSTRUCTION.	ÉDIFICES.
1509 — 1521	Cour des Bailles, à Bruxelles.
1514 — 1525	Édifice dit Maison du Roi ou *Broodhuys*, à Bruxelles.
1516 — 1580	Église de Ste-Élisabeth, à Mons.
Commenc. du XVIe siéc.	Cloître de la Chartreuse de Louvain.
1re moitié du XVIe siéc.	Partie du chœur, transepts et jubé de St-Gommaire, à Lierre.
—	Tribune de l'ancien hôtel de ville d'Alost.
1518 — 1534	Partie supérieure de la tour de Notre-Dame, à Anvers; coupole, voûtes et seconds bas-côtés de l'église.
1518	Tour de l'église de St-Géry, à Bruxelles.
1519	Galerie du jardin de St-Georges, à Malines.
1515 — 1580	Partie ancienne de l'hôtel de ville de Gand.
1522 — 1558	Église de St-Jacques, à Liége.
—	Église de St-Paul, dans la même ville (en partie).
1525 — 1529	Hôtel de ville d'Audenaerde (en partie).
1525 — 1533	Chapelle de la Cour, à Bruxelles.
1526	Hôtel de ville de Courtrai.
1529	Hôtel du Parlement ou Grand-Conseil, à Malines.
1531	Bourse d'Anvers.
—	Maisons des bateliers, à Gand.
1533	Nefs de l'église de St-Bavon, à Gand.
—	Façade de la chapelle du St-Sang, à Bruges, et vers la même époque l'hôtel du Franc de Bruges.
1533 — 1537	Galerie ou grande salle de la Cour, à Bruxelles.
1534	Chapelle du St-Sacrement des Miracles dans l'église de Ste-Gudule, à Bruxelles, et probablement le porche au transept méridional de l'église.
1535	Prieuré de Rouge-Cloître, près de Bruxelles.
1536	Voûtes et autres parties de l'église de la Vierge, à Huy.
1544	Tour de l'église paroissiale d'Hoogstraeten.
1546	Église des Dominicains, à Anvers.
1551	Cloître de l'abbaye de Wausors.
1553	Édifice appelé la Table-Ronde, à Louvain.
1568 — 1576	Église et abbaye de Lobbes.
XVIe siècle	Stalles de l'église de Ste-Gertrude, à Louvain. et jubé de l'église de Dixmude.

ADDITIONS ET CORRECTIONS.

Page 8, note 2, chapitaux, lisez : *chapiteaux*.
— 12, ligne 24, Stugardt, lisez : *Stuttgart*.
— 17, note, ligne 5, l'histoire religieuse, lisez : *l'histoire de l'architecture religieuse*.
— — — ligne 7, en style ogival de la première époque : lisez : *en style ogival tertiaire de la première époque*.
— 25, ligne 9, effacer ces mots : *et de Notre-Dame de la Chapelle*.
— — Note. Lorsque nous disons que nous n'avons vu dans aucune église de la Belgique des colonnes annelées, cela doit s'entendre principalement des colonnes groupées en faisceau, car nous avons remarqué ces anneaux à plusieurs colonnettes isolées, par exemple, à l'intérieur du rond point de l'église de Ste-Gudule.
— 28, ligne 17, effacer ces mots : *de Notre-Dame du Sablon à Bruxelles; portail de cette dernière église*.
— 29, ligne 29, effacer les mots : *Ste-Gudule à Bruxelles*.
— 32, ligne 6, effacer les mots : *Notre-Dame du Sablon à Bruxelles*.
— 36, ligne 3, les ogives surrelevées ou en accolade forment aussi un des traits caractéristiques des monuments de style ogival tertiaire, quoiqu'on les observe déjà dans plusieurs édifices de la dernière époque du style ogival secondaire. Voir le *Cours d'antiquités monument.*, par M. De Caumont, 4me partie, page 296.
— — Ligne 25, des arcades des fenêtres, lisez : *des arcades, des fenêtres*.
— 44, ligne 15, ce sont là, etc. La grande porte de l'église de Soignies est aussi ogivale, mais elle paraît d'une construction beaucoup plus récente que le reste de l'édifice.
— 52, ligne 1, le plan de l'église, etc. Ce n'est pas le plan de l'ancienne église de St-Donat que l'on trouve dans l'ouvrage de M. Rudd, mais celui de l'église ci-devant des jésuites, aujourd'hui paroisse de St-Donat.
— 57, ligne 12, l'église de Notre-Dame est longue de 80 mètres et large de 60.
— — Ligne 12, quatre nefs, lisez : *cinq nefs*.
— 58, l'église de St-Sauveur à 100 mètres de longueur sur 50 de largeur.
— 61, ligne 19, quatre nefs, lisez : *cinq nefs*.
— 62, la longueur métrique de l'église de Notre-Dame de la Chapelle est de 70 mètres, et sa largeur de 55 mètres aux transepts et de 33 mètres dans les nefs.
— — Dernière ligne, fenêtres rayonnantes et flamboyantes. Les fenêtres des bas-côtes de l'église sont rayonnantes, et celles de la grande nef de style ogival tertiaire.

Page 63, ligne 23, modernisées, lisez : *modernés.*

— 67, ligne 12, à la face intérieure, lisez : *à la face antérieure.*

— 72, ligne 13, d'un calcaire ferrugineux, lisez : *en chiste-psammitique.*

— — Note 2, ligne 4, trésor sarée : lisez : *trésor sacré.*

— — — ligne 7, style roman, lisez : *style de transition.*

— 79, note 5, Foppens et Christyn, etc. Ce ne sont pas les tours jumelles du grand portail qui furent bâties en 1518, mais le clocher en bois placé à l'intersection des transepts.

— 80, ligne 16, plusieurs des fenêtres du chœur sont de style flamboyant, et doivent avoir été refaites à la fin du XVe ou au XVIe siècle.

— — Ligne 25, cintre, lisez : *ceinte.*

— 82, ligne 28, l'église de Ste-Gudule est longue de 110 mètres et large de 55 mètres aux transepts et dans le chœur, y compris les chapelles du St-Sacrement et de la Vierge, et de 33 mètres dans les nefs.

— — Note 6, septennaria, lisez : *septenaria.*

— 85, ligne 1, reconstruites, lisez : *reconstruits.*

— 91, la façade de la halle aux draps de Bruges a 50 mètres de longueur, et les côtés latéraux 65 mètres chacun.

— — Ligne 15, à la celle, lisez : *à celles.*

— 94, ligne 12, la grosse tour carrée, etc. Ce sont proprement deux tours, mais qui ne forment qu'une masse.

— 97, ligne 15, le meneau de cette porte, lisez : *le meneau au centre de cette porte.*

— 100, ligne 16, les pinacles, lisez : *les tourelles.*

— 101, ligne 18, pag. 115, ligne 11, de forme rhomboïde, lisez : *de forme elliptique.*

— 102, ligne 18, l'église de Notre-Dame de Hal a 61 mètres de longueur et 25 mètres de largeur. Elle est sans transepts.

— 104, Note 1, lovanensi, lisez : *lovaniensi.*

— 105, l'hôtel de ville de Bruges forme un quadrilataire de 40 mètres de longueur à chaque face.

— 121, le côté antérieur de l'hotel de ville de Bruxelles a 62 mètres de longueur, le côté latéral gauche 53 mètres, et le côté opposé 45 mètres.

— 123, note 2, M. Voisin s'est trompé, etc. M. Voisin a rectifié cette erreur dans les *Vues principales de la ville de Gand,* où il donne un dessin de la façade de la halle de cette ville.

— 126, ligne 24, l'architecte Appelmans, auquel d'autres documents donnent le nom de Jean Amelius. M. Wauters nous a communiqué, au sujet d'Amelius, la note suivante : « Dans une chronique latine du XVe siècle, j'ai vu qu'un nommé Amand Amelen, maçon et tailleur de pierres (*latomus et lapicida*), avait pris l'habit dans un couvent en 1476, et y mourut en 1495. »

— 129, note 1, il n'existe point, etc. L'encadrement d'une carte de la Belgique, publiée à l'établissement géographique de M. Vandermaelen, présente une vue de l'église de Ste-Gommaire. On y trouve aussi celles de l'église de St-Sulpice à Diest et de l'église paroissiale d'Aerschot.

— 134, ligne 5, donné, lisez : *donnée.*

— — note 2, ligne 3, portico, lisez : *porticu.*

— 135, ligne 25, ne présente ni toit, ni portail. Le portail en forme de porche existe, mais la tour n'a été construite que jusqu'à la hauteur du toit.

— 142, ligne 25, les tours, lisez : *les bas côtés.*

— 155, note 3, autem, lisez : *aut in.*

— 163, ligne dernière, arrondies, lisez : *arrondis.*



TABLE DES MATIÈRES.

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

SUPPLÉMENT.

(LU A LA SÉANCE DE L'ACADÉMIE DU 9 JANVIER 1841.)

Comme mon Mémoire couronné sur l'architecture ogivale, et particulièrement le second paragraphe, contient beaucoup de termes techniques qui pourraient ne pas être compris de tous les lecteurs, j'avais cru devoir y joindre quelques dessins pour faciliter l'intelligence du texte; mais n'ayant pu exécuter ce projet avant l'époque fixée pour la remise des mémoires destinés au concours, je prends la liberté de soumettre à l'Académie, en ma qualité de correspondant, et comme un travail spécial, ces dessins, accompagnés d'une explication détaillée [1].

EXPLICATION

DE TROIS PLANCHES RETRAÇANT LES CARACTÈRES ET LES MODIFICATIONS DE L'ARCHITECTURE OGIVALE, DITE IMPROPREMENT GOTHIQUE, EN BELGIQUE.

Dans les modifications que l'architecture ogivale a subies, en Belgique, depuis le Xe jusqu'au XVIe siècle, j'ai reconnu trois époques ou styles différents, désignés sous les dénominations de style ogival primaire ou à lancettes (y compris le style de transition), de style ogival secondaire ou rayonnant, et de style ogival tertiaire ou flamboyant.

Les trois planches ci-jointes, qui retracent les caractères et les traits principaux de ces

[1] Je me propose de présenter plus tard, comme second supplément à ce travail, le résultat de recherches ultérieures que je compte faire sur le même sujet, et les notes que j'aurai pu recueillir dans le courant de l'année.



styles, et la description suivante de chaque figure de ces dessins, suffiront, je l'espère, pour dissiper toutes les obscurités que rencontreraient à la lecture de mon Mémoire sur l'architecture ogivale, les personnes qui n'ont pas fait une étude spéciale de cette branche de l'archéologie.

PLANCHE I.

Style de transition et ogival primaire.

(Xe au XIIIe siècle.)

J'ai dit dans mon Mémoire sur l'architecture ogivale, que la forme rétrécie et très-allongée des fenêtres en ogive était un des traits distinctifs du style ogival primaire, et que de cette forme, qui donnait à l'ogive une certaine ressemblance avec le fer d'une lance, plusieurs archéologues avaient imposé à ce style la dénomination de *style ogival à lancettes ou lancéolé.*

Les *figures* 1 à 14 de cette planche présentent quatorze variétés de fenêtres lancéolées, les unes simples et privées de toute ornementation; les autres, à doubles ou triples lancettes, décorées de colonnettes, de tores, de rosaces, d'œils-de-bœuf, etc. La lancette n° 1 est de la plus grande simplicité, et telle qu'on la trouve dans beaucoup de monuments fort anciens, à l'église de Soignies, à celle de l'abbaye de Villers, à la tour de l'ancienne église de l'hôpital de St-Jean-au-Marais, à Bruxelles, etc. A la fenêtre n° 2, les côtés de l'ogive, légèrement évasés, et le sommet en pointe arrondie, constituent ce que l'on appelle en termes d'art *l'arc en fer à cheval.* Les arcs de cet espèce se remarquent principalement dans les édifices de la transition, où l'ogive n'est pas encore complétement dégagée du plein-cintre; nous n'en citerons, pour exemple, que l'église de Notre-Dame de Pamele, à Audenaerde, et la tour de l'église de St-Jacques, à Gand. La fenêtre n° 3 se voit à l'ancienne abside de l'église de Ste-Croix, à Liége, et à l'ancien réfectoire de l'hôpital civil, dit de *la Byloke*, à Gand. Les ouvertures nos 4 et 5, dont les archivoltes, ornés de cannelures, appelées tores ou boudins, retombent sur des colonnettes cylindriques couronnées de chapiteaux, éclairent, soit isolées, soit accouplées, la plupart des églises de style ogival primaire (voir notre Mémoire). Le n° 6, fenêtre en style de transition, prise du chœur de Notre-Dame de la Chapelle, à Bruxelles, offre deux lancettes géminées, surmontées d'une rosace et encadrées dans un arc plein-cintre dont les archivoltes cannelées reposent sur plusieurs colonnettes cylindriques. Le n° 7 figure une fenêtre de l'ancien réfectoire de l'hôpital de la Byloke, à Gand, formée d'une ogive maîtresse, embrassant deux lancettes géminées et trilobées, couronnées d'un quatrefeuille encadré. La fenêtre n° 8 est semblable à la précédente, à l'exception que les archivoltes des trois ogives s'y appuyent sur des colonnettes cylindriques avec chapiteaux, et que le quatrefeuille à l'extrados des deux lancettes géminées de la première fenêtre y est remplacé par une rosace. Le n° 9 présente une fenêtre ogivale trilobée, dont les angles rentrants reposent sur des colonnettes cylindriques. Une pareille fenêtre, ou arcade bouchée, décore la face

antérieure de la tour de St-Jacques, à Tournay. Les ouvertures de cette espèce sont beaucoup plus rares que celle dessinée au numéro suivant. Cette dernière fenêtre, composée de trois lancettes à pointe émoussée et dont la lancette centrale est beaucoup plus élevée que les ogives latérales, est très-commune dans les monuments de la transition ; nous l'avons observée entre autres aux églises de St-Martin, à Ypres, et de Notre-Dame de Pamele, à Audenaerde. Des arcades de la même forme décorent le portail de l'église de St-Quentin, à Tournay, et ornaient jadis les faces intérieures de l'église de St-Pierre, aujourd'hui démolie, dans la même ville. Les fenêtres à triples ogives ou en tiers-point du n° 11 se voient aussi fréquemment aux édifices de style ogival primaire, entre autres au portail de l'église de Pamele, à Audenaerde, et aux transepts de celle de la Madelaine, à Tournay. A cette dernière église, les trois lancettes sont encadrées d'un arc plein-cintre simulé, et l'ogive centrale est surmontée d'une ouverture en œil-de-bœuf.

La *figure n°* 12 reproduit une fenêtre de l'ancienne chapelle de la Byloke, à Gand, laquelle, par sa forme et son ornementation, se rapproche déjà des fenêtres de la première époque du style ogival secondaire.

La fenêtre n° 14, à triples lancettes, de hauteur égale et surmontées de trois œils-de-bœuf, le tout compris sous une ogive maîtresse simulée, est celle du grand portail de la cathédrale de Tournay.

Les *figures* 15 et 16 offrent deux roses de style ogival primaire; la première, d'un dessin plus simple que la seconde, est d'une époque plus ancienne que cette dernière [1].

Fig. 17-21, portes et porches d'églises de style ogival primaire. L'arc ogival, n° 17, retrace la forme générale de l'ancien portail de l'église de Notre-Dame, à Huy, construit vers 1065; le n° 19, celle du portail latéral de l'église primaire de Dinant, et le n° 21, celle d'un des portails latéraux de la cathédrale de Tournay. Le n° 20 figure le portail de l'ancienne chapelle de l'hôpital de la Byloke, à Gand.

Fig. 22. Tour carrée à plusieurs rangs superposés de fenêtres lancéolées en ogive arrondie et couverte d'un toit surbaissé à quatre pans, telle que la tour de l'église de St-Piat et une des cinq tours de la cathédrale de Tournay.

Fig. 23. Tour carrée, semblable à celle de l'ancienne église de St-Jean, à Bruxelles, dans sa forme primitive.

Fig. 24. Tour carrée, percée sur chaque face de deux lancettes géminées et surmontée d'une flèche octogone en bois, flanquée à sa base de quatre clochetons octogones. Cette tour appartient aux derniers temps du style ogival primaire.

Fig. 25. Tour octogone de l'église de St-Jacques, à Gand, à deux étages superposées de fenêtres en fer à cheval.

Fig. 26. Tour octogone de l'église de Pamele, à Audenaerde, à un seul rang de fenêtres en fer à cheval et géminées.

Fig. 27. Contrefort de l'église de Pamele. L'emploi de contreforts de cette espèce, peu

[1] L'*œil-de-bœuf* est une fenêtre circulaire qui n'est point subdivisée intérieurement par des meneaux ; dans le cas contraire, elle porte le nom de *rose*, et celui de *rosace* lorsqu'elle est réduite à des proportions plus exiguës.



saillants et en forme de gros pilastre, a précédé celui de l'arc-boutant; ils servent généralement de supports aux murs extérieurs des églises romanes et de la transition.

Fig. 28. Arcs-boutants des églises de S[t]-Lambert, à Liége, de S[t]-Donat, à Bruges, et de l'abbaye de Villers, de la forme la plus simple et la plus ancienne.

Fig. 29. Arc-boutant du chœur de l'église de S[te]-Gudule, à Bruxelles, de proportions plus sveltes et plus élégantes que le précédent, à doubles arcs superposés et dont les arêtes sont bordées de crochets. Le pilier-butant est couronné d'un pinacle composé de quatre petites arcatures ogivales.

Fig. 30. Corniche ornée de têtes grotesques ou grimaçantes, telle qu'on la remarque à l'extérieur du chœur de l'église de Notre-Dame de la Chapelle, à Bruxelles. Ces corniches, communes dans les constructions romanes et dans celles de la transition du plein-cintre à l'ogive, se rencontrent rarement aux édifices de style ogival primaire.

Fig. 31-34. Corniches reposant sur une suite de petites arcatures, les unes à plein-cintre et les autres en ogive. Des corniches semblables décorent les transepts de l'église de Notre-Dame de la Chapelle, à Bruxelles, et bordent les hauts combles de la nef centrale de l'église de S[t]-Sauveur, à Bruges. Elles ornaient aussi autrefois l'église de S[t]-Donat, à Bruges, et celle de S[t]-Lambert, à Liége.

Fig. 35 et 36. Corniches à dents de scie. On en voyait jadis aux tours et aux bas-côtés de l'église de l'abbaye d'Afflighem; mais, en général, les corniches de cette espèce sont bien moins communes dans les édifices de la Belgique que dans ceux de la France, et du midi et de l'ouest de l'Allemagne.

Les n° 37, 38, 39 et 40 présentent différents modèles de galeries ou balustrades servant de couronnement aux gros murs des édifices religieux ou civils; elles sont fort rares du reste dans nos constructions de style ogival primaire.

Fig. 41. Trèfle à quatre pétales entouré d'une bordure circulaire et portant la dénomination de *quatrefeuille encadré.*

La *fig.* 42 est un trèfle non encadré et à trois pétales. Les quatrefeuilles et les trèfles, simples ou encadrés, décorent fréquemment les balustrades, les *triforium* et les fenêtres des monuments de l'ogive primaire, mais ils sont répandus avec beaucoup plus de profusion dans ceux de style ogival secondaire ou tertiaire, dont ils constituent un des principaux sujets d'ornementation.

Fig. 43. Gros pilier carré, commun dans les églises romanes et de la transition, où ils alternent souvent avec de grosses et courtes colonnes cylindriques. On remarque des piliers carrés dans un grand nombre des plus anciennes églises de la Belgique, telles que celles du village de Lobbes, de S[t]-Martin, à Saint-Trond, de Pamele, à Audenaerde, de S[t]-Vincent, à Soignies, la cathédrale de Tournay, les églises de S[t]-Piat et de S[t]-Brice dans la même ville, etc. Les colonnes réunies en faisceau, *fig.* 44 et 45, appartiennent à la même catégorie.

Nous avons dit, dans notre Mémoire, ne pas connaître en Belgique des églises en style de transition ou ogival primaire, dont les colonnes des nefs, soit isolées, soit groupées, aient pour couronnement des chapiteaux ornés de têtes grotesques. Nous n'avons observé



ces sortes de chapiteaux qu'à de simples colonnettes, telle que celle figurée au n° 46.

La *fig.* 47 offre la partie supérieure du fût d'une grosse colonne cylindrique muni d'un chapiteau orné de volutes triangulaires, et dont l'extrémité se relève en forme de crochet. Ces chapiteaux sont un des traits principaux qui servent à faire reconnaître les édifices de la transition, et davantage encore ceux du style ogival primaire, où on les retrouve à presque toutes les colonnes, tant isolées que réunies en faisceau.

Fig. 48. Trois colonnettes groupées et annelées, c'est-à-dire, dont les fûts sont entourés d'un anneau en pierre. On remarque des colonnettes de cette espèce à l'intérieur du rond-point du chœur de Ste-Gudule, à Bruxelles.

Les colonnettes réunies en forme de faisceau, *fig.* 49, existent dans la plupart des églises de style ogival primaire : celles qui soutiennent le chœur de la cathédrale de Tournay sont d'une hardiesse et d'une légèreté admirables.

Fig. 50. Galerie formée de petites colonnes cylindriques réunies par des arceaux en ogive. Ces galeries, auxquelles les archéologues anglais ont donné le nom de *triforium*, décorent les murs des nefs centrales, des transepts et des chœurs à l'intérieur des églises principales. Le plus beau triforium que possède aucune église de la Belgique, est, à notre connaissance, celui qui orne les transepts de l'église de St-Martin, à Ypres. Dans les églises de style ogival primaire les arcades sont ordinairement en ogive trilobée; dans celles de la transition elles sont presque toujours à plein-cintre ou à cintres surbaissés. Au n° 51 on a figuré un fragment du triforium du chœur de Ste-Gudule, à Bruxelles.

Fig. 52. Voûte ogivale et à nervures croisées, d'un emploi général dans les églises de style ogival primaire. Dans celles de la transition les voûtes sont tantôt en tiers-point et tantôt cintrées, avec ou sans nervures. Parfois, il n'y a, comme aux anciennes basiliques, qu'un simple plafond.

PLANCHE II.

Style ogival secondaire.

(XIVe siècle à la seconde moitié du XVe siècle.)

Les fenêtres de style ogival secondaire se distinguent de celles du style précédent par leur élargissement considérable, par leur élévation et par les nombreux meneaux qui les subdivisent verticalement; mais principalement par la multitude d'ornements composés de roses, de rosaces, de quatrefeuilles et de trèfles encadrés qui décorent leur partie supérieure, comprise entre les archivoltes de l'ogive majeure. Nous avons dit que l'abondance et la forme de ces ornements ont fait donner, par beaucoup d'archéologues, à l'architecture ogivale de la seconde époque la dénomination de *style ogival rayonnant*.

La fenêtre n° 1, d'un dessin aussi pur que gracieux, conserve néanmoins, par ses proportions élancées et la simplicité de son plan, des réminiscences des beaux temps du style ogival primaire.

Les fenêtres nos 2, 3 et 4 présentent, au contraire, surtout les ouvertures 2 et 3,



des types du style ogival secondaire le plus riche et le plus élégant. Le n° 3 est une des magnifiques fenêtres, toutes d'un dessin différent, qui éclairent les bas-côtés de l'église de Notre-Dame de la Chapelle, à Bruxelles. La fenêtre n° 4, prise de l'église de Ste-Gudule, est flanquée de deux pinacles et couronnée d'un des gables qui surmontent extérieurement chaque chapelle des nefs collatérales de cette église.

Les n° 5, 6 et 7 sont trois fenêtres de monuments publics d'une destination profane; Le n° 5 présente une des fenêtres de l'hôtel de ville de Bruges, et les n[os] 6 et 7 deux croisées de l'hôtel de ville de Bruxelles. Ce n'est guère que vers le milieu du XV[e] siècle que les fenêtres partagées en croix par des meneaux en pierre sont devenues d'un usage commun en Belgique.

Fig. 8. Rose de style rayonnant, mais un peu plus simple que la belle rose de l'église de Notre-Dame, à Huy, gravée au tome II, planche 82, de l'histoire de l'architecture, par Hope.

Fig. 9. Porte de l'hôtel de ville de Bruxelles, dont les archivoltes sont ornés d'un rang de petits dais superposés les uns aux autres, et le tympan d'un pinacle, bordé de crochets et de panneaux en ogive trilobée.

Fig. 10. Portail à doubles portes.

Fig. 11. Gable du transept méridional de l'églisé de Notre-Dame du Sablon, à Bruxelles.

Fig. 12. Tour carrée, surmontée d'une flèche octogone, en bois, dont la base est entourée d'une balustrade formée de quatrefeuilles encadrés. Ces balustrades distinguent les tours de style ogival secondaire ou tertiaire des tours de style ogival primaire, qui sont privées de cet ornement.

Fig. 13. Tour de l'église de Ste-Gertrude, à Louvain, à flèche octogone en pierre, découpée à jour et flanquée de quatre pinacles.

Fig. 14. Fragment de tour carrée et surmontée de créneaux, dans le genre des tours jumelles de Ste-Gudule, à Bruxelles.

Fig. 15. Tourelle en encorbellement de la façade de l'hôtel de ville de Bruges.

Fig. 16. Beffroi ou tour de la halle de Bruges.

Fig. 17. Arcades trilobées, simulées et ordinairement à plusieurs rangs superposés. Ces ornements, appliqués sur les murs pour en cacher la nudité, principalement le long des bas-côtés, dans les chapelles, aux portails et aux tours des églises, ainsi qu'aux façades des plus beaux monuments profanes, ont reçu le nom de *panneaux*, à cause de leur analogie et de leur ressemblance avec les panneaux des boiseries; il n'y a pas un seul de nos grands édifices du XIV[e] et du XV[e] siècle où cette ornementation ne soit plus ou moins prodiguée.

Les panneaux qui décorent les transepts de l'église de la Vierge, à Huy, surpassent en richesse et en élégance ceux de toutes les autres églises de la Belgique.

Fig. 18. Arcades simulées et trilobées, surmontées d'un fronton triangulaire bordé de crochets. Cet ornement est aussi d'un usage très-commun dans les édifices de style ogival secondaire, particulièrement aux portails et aux tours des églises. Mais deux ornements, d'un emploi plus universel encore à l'extérieur des monuments de cette époque, sont les crochets, *fig.* 19, et les pinacles, *fig.* 21. Ces derniers se divisent en pinacles isolés et

en pinacles simulés. Les pinacles isolés servent principalement d'ornement aux balustrades qui couronnent les façades des édifices profanes et les nefs des églises, aux arcs-boutants et aux tours. Les pinacles simulés sont appliqués aux portails, aux contreforts, etc. Les volutes recourbées, désignées sous le nom de *crochets*, bordent les arêtes des arcs-boutants, les pinacles, les flèches des tourelles et des tours en pierre, les côtés extérieurs des frontons triangulaires et des gables, aux façades et aux transepts des églises. Du reste, l'emploi des crochets, comme on l'a déjà fait observer, ne date pas de l'introduction du style ogival secondaire; cette ornementation a été connue des architectes du XIIe et du XIIIe siècle, mais ils en usaient plus sobrement que les artistes des XIVe et XVe siècles, qui en prodiguant par trop les ornements, altérèrent la pureté de l'architecture ogivale et contribuèrent à la décadence d'un art si sublime dans ses chefs-d'œuvre du XIIe et du XIIIe siècle.

Fig. 21. Quatrefeuille à pétales pointus et surrelevés. Ce n'est que dans la seconde moitié du XVe siècle que les trèfles et les quatrefeuilles à lobes arrondis ont pris cette forme, qui appartient proprement au style ogival tertiaire.

Fig. 22 et 23. Feuillages en bas-relief appliqués aux corniches et connus sous le nom de *feuilles entablées*. Ils sont fort communs dans les édifices de la fin du XIIIe siècle, et dans ceux du siècle suivant.

Fig. 24 et 25. Balustrades crénelées et découpées à jour des hôtels de ville de Bruges et de Louvain.

Fig. 26. Colonne cylindrique avec chapiteau orné de feuilles de chou, de vigne ou de chardon, qui remplacent, dans les édifices de style ogival secondaire, les volutes en crochet du style précédent.

Fig. 27. Niche de l'hôtel de ville de Bruges.

Fig. 28. Un des traits les plus distinctifs qui marquent la différence du style ogival primaire du style ogival secondaire, c'est le remplacement des colonnettes cylindriques groupées et surmontées de chapiteaux pseudo-corinthiens, ou à chochets, qui divisent les nefs des églises ou flanquent les murs intérieurs des bas-côtés, par des nervures de forme prismatique, réunies en faisceau et s'élançant en partie d'un seul jet jusqu'aux voûtes de l'édifice, où elles se confondent avec les arêtes qui croisent la voûte de la nef centrale et celles des bas-côtés, et en partie se bifurquant pour former les voussures des arcades. L'église de St-Pierre, à Louvain, celle de Ste-Waudru, à Mons, l'église de Notre-Dame, à Anvers, et beaucoup d'autres églises de la Belgique, construites au XVe siècle, présentent cette disposition figurée partiellement au n° 28. Nous devons faire observer qu'aux colonnes à nervures réunies en faisceau, la base est toujours de forme octogone, tandis qu'aux colonnes cylindriques, elle est tantôt ronde et tantôt octogone.

Fig. 29. *Triforium* de style ogival secondaire. Les colonnettes cylindriques de l'époque précédente y ont fait place également à des nervures réunies en faisceau, portant des arcades trilobées et bordées à leur partie inférieure d'une balustrade formée de quatrefeuilles ou de trèfles encadrés; parfois ces balustrades couronnent les arcades du triforium au lieu d'en flanquer la base.

PLANCHE III.

Style ogival tertiaire.

(2e moitié du XVe à la 2e moitié du XVIe siècle.)

Dans l'architecture ogivale de la troisième et dernière époque, et dont l'origine est due en grande partie au renouvellement des études classiques, et à la réintroduction de l'architecture greco-romaine, l'arc en tiers point se transforme en ogive à côtés très-évasés et à pointe fort émoussée ou surrelevée. Les ornements ne présentent plus les dessins angulaires ou rayonnant des styles ogival primaire et ogival secondaire, mais une profusion de figures contournées, de forme prismatique, en flammes, en cœurs allongés, etc.; de là la dénomination de style flamboyant, adoptée par beaucoup d'archéologues modernes, pour désigner l'architecture ogivale tertiaire. Les fenêtres 1 et 2 et la rose n° 5, donnent une idée parfaite des ornements de cette espèce. La fenêtre n° 2 est prise de la chapelle de la Vierge, dans l'église de Ste-Gudule. Le dessin n° 3 présente une des fenêtres du second étage à l'édifice appelé maison du roi ou *broodhuys* (halle au pain), dans la même ville.

Fig. 5. Porte en ogive surrelevée ou en accolade. Dans plusieurs monuments du XVe siècle, les ogives au lieu de produire une pointe mousse par leur intersection diagonale, se relèvent subitement près du point de jonction et forment une pointe très-aiguë, de manière que l'ogive ressemble à une accolade. Cette forme devient tellement commune dans les constructions de style ogival tertiaire, qu'elle en est pour ainsi dire un des traits caractéristiques.

Fig. 6. Portail dans la cour de l'ancien palais ducal à Bruxelles, brûlé en 1731.

Fig. 7. Fragment de la façade de l'hôtel de ville de Gand, un des types les plus parfaits et les plus magnifiques de l'architecture ogivale tertiaire.

Le poche *fig.* 8, présente trois des caractères essentiels du style ogival tertiaire, les festons qui garnissent les voussures de l'arc, le fronton en accolade qui lui sert de couronnement, et les bouquets en feuillages qui bordent les côtés équilatéraux de ce fronton ou gable.

Fig. 9. Arcade de la cour de l'ancien palais épiscopal de Liége.

Fig. 10. Arcade à plein-centre trilobé de la bourse d'Anvers.

Fig. 11. Porte de la chapelle du St-Sang à Bruges.

Fig. 12 et 14. Balustrades flamboyantes. La *fig.* 12 représente la balustrade qui borde le toit de la grande nef de Ste-Gudule. Ses découpures qui ont la forme d'un K donnent lieu de croire que cette balustrade fut construite sous le règne de Charles-Quint, lorsqu'on renouvela une partie des fenêtres du chœur, et qu'on éleva la nouvelle chapelle du St-Sacrement des Miracles.

Fig. 13. Triforium de l'église de Notre-Dame du Sablon à Bruxelles.

Fig. 15. Contrefort orné de panneaux, substitué dans la plupart des églises de style ogival tertiaire aux grands arcs-boutants des époques antérieures.

Fig. 16. Voûte ogivale à nervures croisées et ornée de culs-de-lampe et de festons (St-Jacques, à Liége, et Notre-Dame, à Huy).

Fig. 17. Voûte de l'église de St-Bavon, à Gand, subdivisée par des nervures en compartiments prismatiques.

Fig. 20. Arcade de la nef centrale de l'église de St-Jacques, à Liége, ornée de festons, d'arabesques et de médaillons, et surmontée d'une galerie ou triforium composé d'arcatures trilobées et de deux rangs superposés de quatrefeuilles encadrés.

INDICATION DES FIGURES.

PLANCHE I.

STYLE DE TRANSITION ET OGIVAL PRIMAIRE.

Figures 1-14. Fenêtres.
— 15-16. Roses.
— 17-21. Portes et porches.
— 22-26. Tours.
— 27. Contrefort.
— 28-29. Arcs-boutants.
Figures 30-36. Corniches.
— 37-40. Balustrades.
— 41-42. Quatrefeuille encadré et trèfle.
— 43-49. Colonnes.
— 50-51. Triforiums.
— 52. Voûte.

PLANCHE II.

STYLE OGIVAL SECONDAIRE.

Figures 1- 7. Fenêtres.
— 8. Rose.
— 9-10. Portes.
— 11. Gable de transepts.
— 12-16. Tours et tourelle.
— 17. Panneau.
— 18. Arcades simulées et trilobées.
— 19. Crochets.
— 20. Quatrefeuilles à pétales pointus et surrelevés.
Figures 21. Pinacle.
— 22-23. Feuilles entablées.
— 24-25. Balustrades.
— 26. Colonne.
— 27. Niche.
— 28. Arcade et colonnes à nervures réunies en faisceau.
— 29. Triforium.

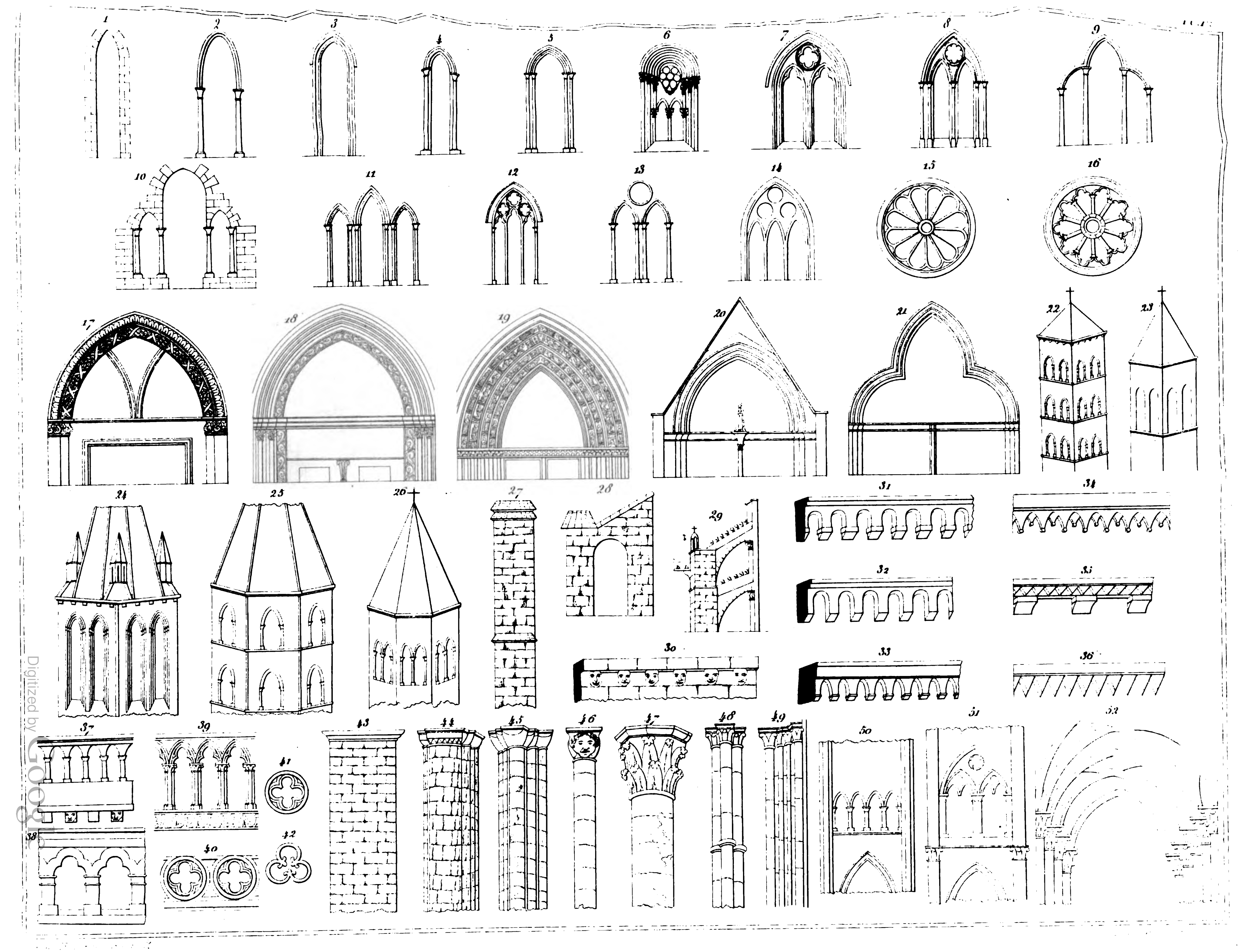
PLANCHE III.

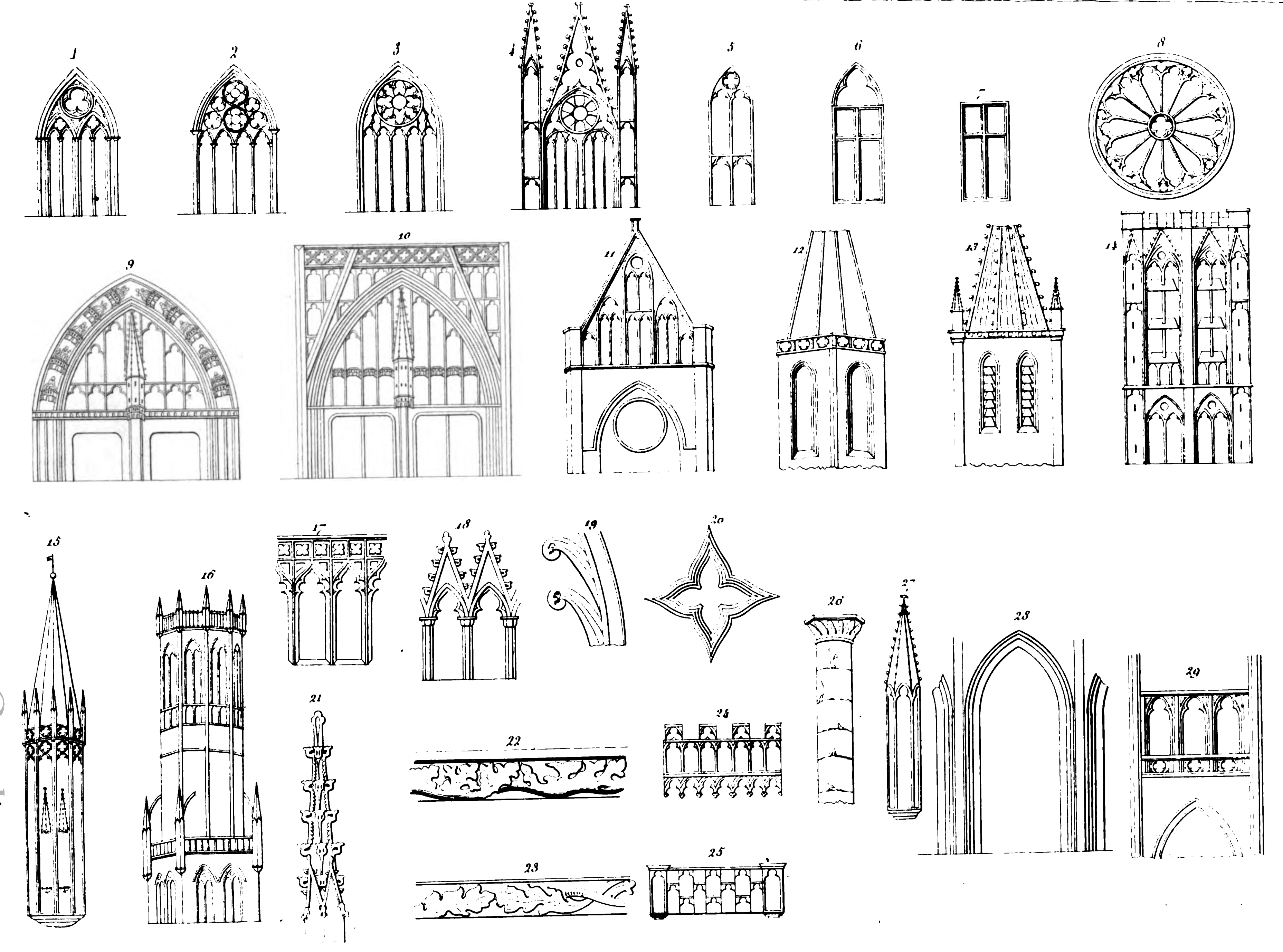
STYLE OGIVAL TERTIAIRE.

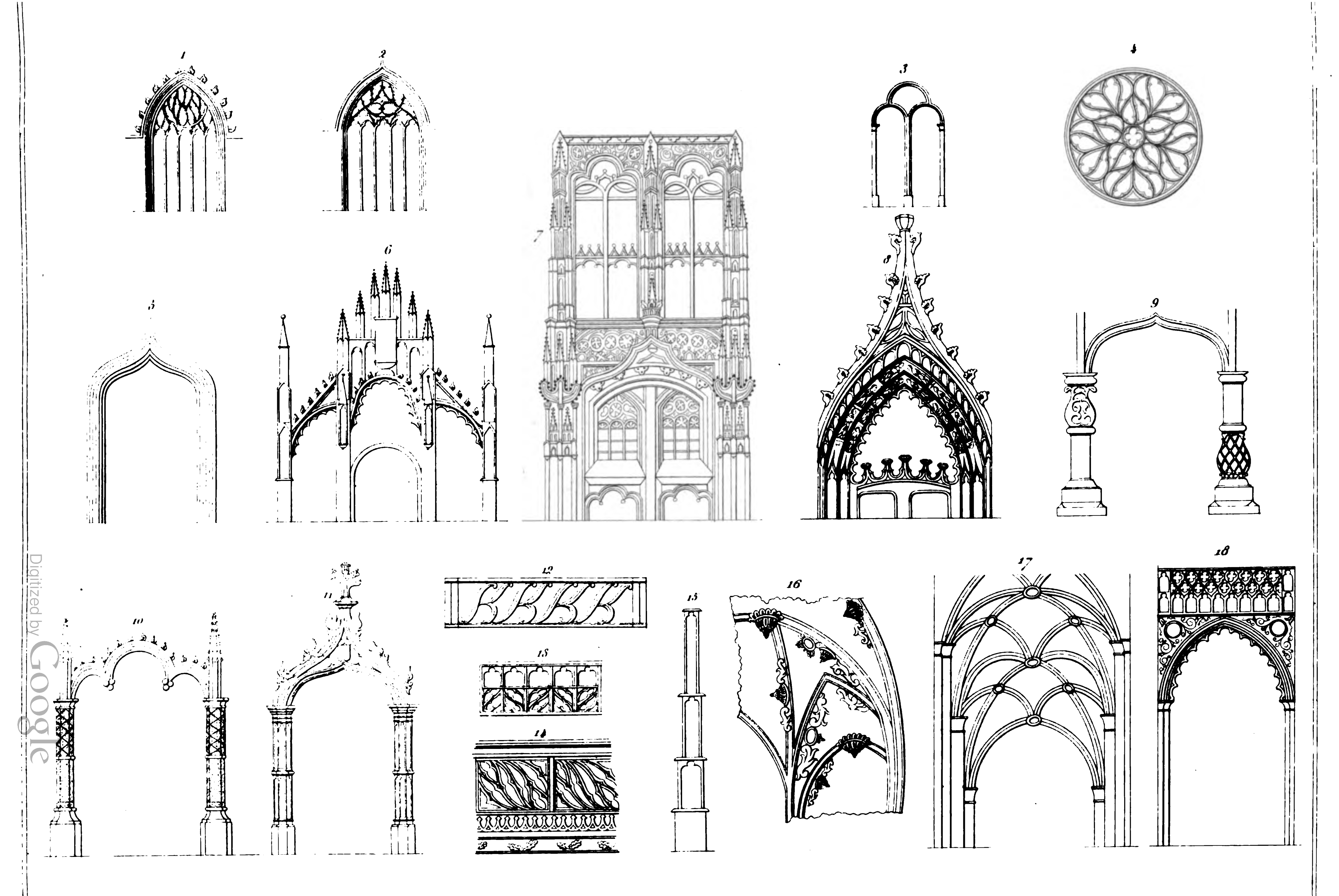
Figures 1- 3. Fenêtres.
— 4. Rose.
— 5. Ouverture en accolade.
— 6, 8 et 11. Portails.
— 7. Élévation de façade.
— 9-10. Arcades.

Figures 12-14. Balustrades.
— 13. Triforium.
— 15. Contrefort.
— 16-17. Voûtes.
— 18. Arcade et triforium de grande nef.




1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18


K.K. HOFBIBLIOTHEK
WIEN